РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЯНВАРЬ 1 1951

ПИЩЕПРОМИЗДАТ

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/rybnoye_1951-01_1

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ СЕДЬМОЙ. Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 28

1951 ЯНВАРЬ № 1

Сделаем рыбную промышленность одной из передовых отраслей народного хозяйства

В марте 1946 г. сессия Верховного Совета Союза ССР утвердила пятилетний план восстановления и развития народного хозяйства СССР на 1946—1950 гг. Основную хозяйственно-политическую задачу послевоенного пятилетнего плана товарищ Сталин в день годовщины Красной Армии 23 февраля 1946 г. определил следующим образом:

«Мы должны в кратчайший срок залечить раны, нанесенные врагом нашей стране, и восстановить довоенный уровень развития народного хозяйства с тем, чтобы значительно превзойти в ближайшее время этот уровень...»

План послевоенной сталинской пятилетки ставил задачей восстановить довоенный уровень промышленности и сельского хозяйства и затем превзойти этот уровень в значительных размерах. Перед рыбной промышленностью Законом о послевоенном пятилетнем плане были поставлены конкретные хозяйственные задачи, в том числе:

«Восстановить довоенные размеры улова и переработки рыбы в 1947 г.; увеличить в 1950 г. улов рыбы в 1,5 раза... Широко развить рыболовство в Северном и Дальневосточном бассейнах, особенно в районах Южного Сахалина, Курильских островов и Камчатки. Перестроить рыбное хозяйство на Южном Сахалине на основе внедрения современной техники рыболовства и реконструкции существующих рыбообрабатывающих предприятий».

В какой мере рыбная промышленность справилась с этими задачами?

Основные работы по восстановлению рыбной промышленности в районах военных действий были завершены в кратчайшие сроки.

Особенно стремительными темпами восстанавливалось и развивалось рыболовство в Прибалтике и Карело-Финской ССР. В 1949 г. уловы рыбы в Карело-Финской и Эстонской республиках превысили уровень 1940 г. в 2 раза, в Латвийской ССР — в 3,3 раза и в Литовской ССР — в 13 раз.

Ни одно капиталистическое государство не было бы способно так быстро ликвидировать тяжелые последствия войны и было бы на долгие годы отброшено назад. Преимущества социалистической системы перед капиталистической сказались и в темпах, и в размахе послевоенного восстановления рыбной промышленности.

Советское социалистическое государство обладает могучими силами,

дающими возможность без какой-либо помощи извне разрешать любые хозяйственные задачи.

Новое и характерное в развитии рыбной промышленности в истекшем пятилетии заключается в том, что советская рыбная промышленность впервые вышла в районы международного рыболовства и китобойного промысла и успешно осваивает Антарктику и Северную Атлантику.

Советская китобойная флотилия «Слава», находящаяся сейчас в пятом рейсе, за четыре года (1946 — 1949 гг.) блестяще изучила особенности Антарктического бассейна, систематически из года в год повышая показатели своей работы. Завершив в начале 1950 г. свой четвертый рейс, «Слава», наряду с отличными производственными показателями, дала десятки миллионов рублей социалистических накоплений.

Правительство высоко оценило самоотверженную работу советских китобоев: капитану-директору «Славы» А. Н. Солянику и гарпунерам Н. Н. Гниляку, Г. Е. Панову и А. Н. Пургину присвоено звание Героя Социалистического Труда, а многие работники флотилии награждены орденами и медалями.

В целях развития китобойного промысла в дальневосточных водах в годы послевоенной пятилетки созданы береговые китобойные базы на Курильских островах, увеличена флотилия китобойцев.

В результате расширения районов китобойного промысла, развития береговых китобойных баз и увеличения китобойного флота добыча китов уже в 1949 г. превысила среднегодовую довоенную добычу в четыре раза.

В истекшей пятилетке советская рыбная промышленность успешно осваивала новые для нее районы сельдяного промысла в Северной Атлантике. Советские сельдяные экспедиции в районах Исландии и Шпицбергена показали высокую техническую оснащенность советской рыбодобывающей промышленности. Они дали хорошие производственные результаты и крупные социалистические накопления.

Выход в Антарктику и Северную Атлантику свидетельствует о технической мощи советской рыбодобывающей промышленности, позволяющей вести промысел в любом районе.

Характерным для рыбной промышленности является также развитие в истекшей пятилетке подсобных отраслей хозяйства и, в частности, сетевязального производства. До Великой Отечественной войны отечественная сетевязальная промышленность была не в состоянии полностью удовлетворять потребность рыбодобывающих предприятий и рыболовецких колхозов в сетематериалах. К настоящему же времени сетевязальная промышленность настолько расширена и оснащена такой техникой, что может не только целиком покрывать всю потребность в сетематериалах, но и создавать резервы этих материалов.

За годы послевоенной пятилетки созданы и внедрены оригинальные конструкции высокопроизводительных отечественных сетевязальных машин. Авторы этих конструкций удостоены Сталинской премии.

Технический прогресс в области сетевязальной промышленности станет еще яснее, если учесть освоение и начинающееся расширение производства сетематериалов из негнющего волокна, гораздо более стойких и уловистых, чем сети из хлопчатобумажной или льняной нитки.

Очень серьезные успехи в послевоенной пятилетке достигнуты в области механизации трудоемких процессов в добывающей и обрабатывающей рыбной промышленности. За это время на предприятиях установлены тысячи различных механизмов (рыбонасосы, лебедки, транспортеры, электрожомы, автокары и др.). Количество одних только рыбонасосов, введенных в эксплоатацию, возросло по сравнению с довоенным уровнем в 60 с лишним раз.

В соответствии с Законом о послевоенном пятилетнем плане широко внедрена современная техника, в частности, на Южном Сахалине, где проведены весьма интересные и перспективные работы по комплексной механизации посола сельди.

Все более расширяющимся фронтом развертываются работы по комплексной механизации процессов добычи и обработки рыбы. В этом отношении советская рыбная промышленность является технически самой передовой в мире. Задачи комплексной механизации добычи и обработки рыбы впервые поставлены и практически осуществлены в Советском Союзе. Этот прогрессивный и передовой способ механизации трудоемких процессов должен и будет получать у нас в ближайшие предстоящие годы самое широкое, повсеместное внедрение.

Технический прогресс в рыбной промышленности в послевоенной пятилетке характеризуется также развитием технической мысли, приведшим к созданию новых машин и приспособлений как в добыче, так и в обработке рыбы. Укажем в качестве примеров на рыборазделочный и рыбопосольный автоматы конструкции рабочего т. Усова, на краборазделочный автомат конструкции т. Губаря, на новую конструкцию штормоустойчивого ставного невода на Каспии лауреата Сталинской премии рыбака т. Беленицына, на новую конструкцию самозатопляющегося ставного штормоустойчивого невода на Дальнем Востоке, не теряющего способности улавливать рыбу и во время штормов, высоко эффективного и вместе с тем экономного в изготовлении.

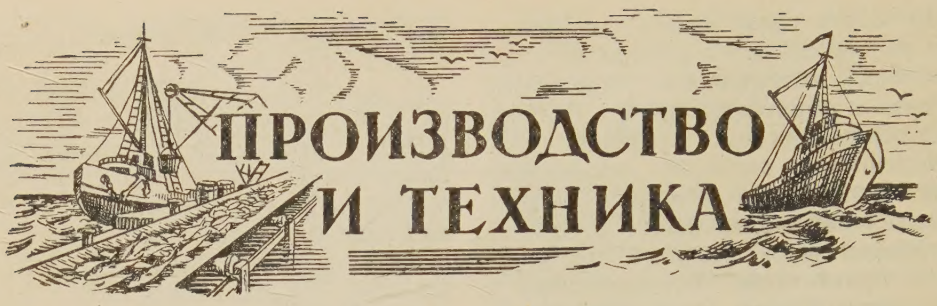
Все эти примеры (а их можно умножить десятками других изобретений и технических усовершенствований) свидетельствуют о непрерывном развитии технической мысли, способствующем дальнейшему техническому прогрессу рыбной промышленности.

Опыт передовиков-новаторов рыбной промышленности с каждым днем становится все богаче и разнообразнее. Но распространяется и внедряется он все еще недостаточно быстро и широко, и в этом — одна из основных причин отставания рыбной промышленности в выполнении государственных планов добычи и обработки рыбы.

С задачей доведения добычи рыбы и морского зверя до довоенного (1940 г.) уровня в установленный планом срок, т. е. в 1947 г., рыбная промышленность справилась. Однако в решении второй задачи, поставленной послевоенным пятилетним планом, — увеличить в 1950 г. улов рыбы в 1,5 раза — рыбная промышленность отстала. Эту задачу еще в 1949 г., т. е. досрочно, выполнила рыбная промышленность Камчатки, Охотско-Амурского района, Сибири, Карело-Финской ССР, Латвийской ССР, Литовской ССР, Эстонской ССР. Но некоторые бассейны с этой задачей не справились.

В результате невыполнения некоторыми рыбопромышленными бассейнами планов добычи рыбы рыбная промышленность в целом за последние три года отстает в выполнении государственного плана добычи рыбы и выпуска рыбной продукции. Дело чести всех советских рыбников, используя имеющиеся богатые технические и сырьевые возможности, в ближайшее же время ликвидировать это отставание.

Партия, правительство и лично товарищ Сталин уделяют развитию рыбной промышленности систематическое, повседневное внимание и оказывают ей огромную материальную и техническую помощь. Благодаря этому рыбной промышленности созданы все условия для роста и процветания. Дело чести всех нас, работников рыбной промышленности, ответить на заботу партии, правительства и лично товарища Сталина большевистскими делами, преодолеть наши организационно-технические недостатки, задерживающие темпы развития добычи и обработки рыбы, преодолеть отставание отдельных рыбопромышленных бассейнов и как можно скорее сделать рыбную промышленность одной из передовых отраслей народного хозяйства.



А. Ф. ФРОЛОВ и Г. П. БОГОВ
Директор консервного завода Астраханского рыбного комбината им. А. И. Микояна — *Главный инженер*

Изучение и внедрение стахановского опыта по методу инженера Ф. Ковалева

Коллектив рабочих и инженерно-технических работников консервного завода Астраханского рыбного комбината им. А. И. Микояна приступил к изучению и внедрению стахановского опыта по методу инженера Ф. Ковалева. Эта важная и ответственная работа проводится совместно с партийной и профсоюзной организациями завода. На цеховых и сменных совещаниях проведена соответствующая разъяснительная работа.

Ввиду серьезности задачи по внедрению наиболее совершенных приемов работы лучших стахановцев при заводе создано методическое бюро под председательством главного инженера. Бюро решило изучить передовые приемы работы стахановцев рыборазделочного и консервного цехов на решающих операциях—потрошение рыбы и укладка рыбы в банки — и составить описание этих приемов. С этой целью к соответствующим участкам производства прикрепили специальных инженерно-технических работников, а в цехах создали специальные комиссии.

В цехах и отделах началась кропотливая работа. Комплексные бригады инженерно-технических работников, профсоюзного актива и стахановцев занялись изучением приемов лучших производственников. Работники отдела организации труда хронометрировали выполнение отдельных технологических операций. Результаты каждого наблюдения подвергались тщательному и всестороннему изучению.

Вместе с нашим коллективом в работу по изучению наиболее совершенных приемов стахановцев включилась группа преподавательского состава Астраханского рыбвтуза (заведующий кафедрой технологии т. Баль, доцент т. Куштанов, преподаватели тт. Голубкова и Черногорцев). Преподаватели участвовали в наблюдениях и описаниях методов стахановского труда.

Творческое содружество стахановцев, инженеров, техников и научных работников содействовало выяснению наиболее эффективных приемов выполнения той или иной технологической операции.

В рыборазделочном и консервном цехах было проведено 70 хронометражных наблюдений и фотографий рабочего дня. Была изучена работа шести лучших стахановок рыбораз-

делочного и консервного цехов. Наряду с этим изучалась работа рядовых работниц. Обобщение и анализ материалов наблюдений привели к следующим выводам.

Разделка леща

Из шести стахановок рыборазделочного цеха операцию потрошения леща т. Березкина выполняет в 5,1 сек., т. Беляева — в 7 сек., т. Покалявина—в 7,2 сек., т. Мерзликина — в 8,2 сек., т. Сапова — в 10,1 сек. и т. Летникова — в 6,1 сек. Рядовая работница цеха т. Ганзенко выполняет ту же операцию в 11,6 сек. и т. Руденко — в 10,4 сек. Тщательный анализ изученных приемов, обсуждение их со стахановцами, инженерами и техниками, а также на методическом бюро установили, что самые совершенные приемы потрошения леща применяет стахановка Дарья Ивановна Березкина.

Приводим более подробное описание ее метода.

Рыба потрошится на столе с крышкой высотой 4 см, шириной 1,7 см и длиной 196 см. Крышка сделана из мраморной крошки. Высота стола 85 см. Стол стоит устойчиво. В крышке стола сделаны два изолированные одно от другого углубления: первое для сбора рыбы, предназначенной для дочистки чешуи, второе — для рыбы, очищенной и предназначенной к разделке.

Разделка рыбы на тушку выполняется на деревянной доске размером 56 × 22 × 15 см, набранной из отдельных брусков, которые соединены между собой двумя болтами. Для сохранения остроты лезвия ножа и лучшего предохранения поверхности доски от образования углублений и выбоин доска набрана из торцов.

Из инвентаря на столе стоят две вазы: одна для икры, другая для плавательных пузырей. Внизу около ножек стола стоят ваза для непищевых отходов и ящик для рыбьих голов. Для удобства работы потрошильщицы на рабочем месте есть стеллажи (чтобы рост работницы соразмерялся с высотой стола).

Инструмент состоит из двух ножей-секачей для разделки рыбы весом от 450 до 600 г и мусата или напильника. Размеры ручки ножа 17 × 4,5 см, лезвия — 32 × 65 см.

Перед началом работы т. Березкина одевает спецодежду и спецобувь и проверяет готовность рабочего места, меняя в случае необходимости инвентарь у кладовщика цеха и получая от точильщика хорошо наточенные ножи.

Д. И. Березкина встает за рабочий стол на подножные стеллажи в полуоборот вправо, слегка наклонившись вперед. Стеллажи у нее установлены так, чтобы можно было работать без напряжения. Рыбу она берет за спинку левой рукой и кладет на рубильную доску головой в правый ближний угол, а спинкой к себе. Так как при взятии рыбы приходится наклоняться и нарушать равновесие, т. Березкина опирается ножом, находящимся в правой руке, на рубильную доску. Этим упором она сохраняет равновесие.

Одним ударом секача т. Березкина отрубает голову рыбы вместе с плавниками и этим же движением — легким толчком ножа — отбрасывает ее в вазу. Одновременно поворачивает левой рукой рыбу на плоскости рубильной доски хвостом в правый дальний угол, а местом отруба к себе. Все это т. Березкина делает, не отрывая левой руки от тушки, но лишь перемещая положение пальцев и изменяя захват.

Разрезает брюшко от анального плавника до отруба, выворачивает из тушки внутренности, зачищает полость тушки, а икру, плавательный пузырь и внутренности отодвигает на край рубильной доски.

Левой рукой переворачивает рыбу на обратную (левую) сторону и отрубает спинной плавник. Затем поворачивает рыбу на плоскости хвостом к правой стороне доски и отрубает хвостовой плавник. На лету перехватывает тушку и отрубает анальный плавник. Затем, подогнув тушку в такое положение,

чтобы брюшные плавники оказались на доске, отрубает оба плавника одним ударом. Обработанную тушку откладывает левой рукой в ящик.

Описанным образом т. Березкина обрабатывает 5—10 лещей, внутренности которых накапливаются на правом краю рубильной доски. Разделав 5—10 рыб, т. Березкина левой рукой захватывает плавательные пузыри вместе с приросшими ястыками икры и, пронося их над вазами, встряхиванием отделяет икру и плавательные пузыри и отбрасывает их в рядом стоящую вазу. Одновременно секачом в правой руке сбрасывает внутренности в вазу для непищевых отходов.

Из трех приемов, из которых состоит потрошение леща, т. Березкина на первый прием (взять рыбу со стола и отрубить голову) затрачивает 1,25 сек.; на второй прием (выпотрошить внутренности) — 2,1 сек.; на третий прием (отрубить плавники и отложить тушку в ящик) — 1,75 сек.

Д. И. Березкина экономит время на следующих операциях: а) на выемке внутренностей: разделав от 5 до 10 лещей, она накапливает внутренности на краю рубильной доски и затем сразу разбирает их; б) на рубке плавников: выработав необходимую плавность и ритмичность движений, т. Березкина делает всего четыре удара, тогда как т. Сергеева, например, делает шесть ударов. К этому надо прибавить, что необходимый инвентарь и инструменты расположены на рабочем месте т. Березкиной в строго продуманном порядке, исключающем лишние движения.

Приемы т. Березкиной осваиваются теперь всеми потрошильщицами.

Укладка рыбы в банки

Были изучены приемы укладки рыбы в банки шести стахановок консервного цеха. На выполнение этой операции стахановка т. Кокорева затрачивает 8 сек., т. Петрунина — 9,2 сек., т. Саликова — 9,09 сек., т. Поддубнова — 9,16 сек., т. Безобразова — 8,73 сек., т. Скрипченко — 10,65 сек., а рядовая укладчица т. Миловидова — 13,69 сек.

Наиболее совершенными признаны приемы стахановки Любови Тимофеевны Кокоревой. Рабочее место т. Кокоревой организовано следующим образом. Около ленточного транспорта, подающего пустые и наполненные банки с рыбой, установлены два стола высотой 80 см и площадью 100 × 80 см каждый. Столы установлены вплотную к транспортеру. Первый стол размещен перпендикулярно к транспортеру, а второй плотно придвинут к первому. В нижней части столов сделаны перекладины для установки противней и вазы с водой. Эти столы предназначены для: а) укладки рыбы в банки; б) установки противней с кусками жареной рыбы; в) установки весов для взвешивания порций жареной рыбы; г) установки пустых банок и д) сбора банок, наполненных жареной рыбой.

Перед началом работы т. Кокорева одевает спецодежду (белый халат, фартук и косынку), моет руки хлорной водой и подготовляет необходимый инвентарь: весы, разновес и вазу с горячей водой для ополаскивания рук. Весы для взвешивания рыбы т. Кокорева устанавливает параллельно конвейеру, на первом от конвейера столе, на расстоянии $^1/_3$ длины стола от конвейера.

Подсобная работница подносит противни с жареной рыбой и устанавливает их на столе в колонку по шести противней. (Рабочие обжарочного отделения выходят на работу на час раньше). Одновременно по нижней ленте транспортера к рабочему месту укладчицы подаются пустые банки.

Операция укладки рыбы в банки складывается из следующих приемов:

1) взять пустые банки с конвейера;

2) приготовить противень с рыбой;

3) взвесить необходимую порцию рыбы;

4) уложить взвешенную порцию рыбы в банку;

5) поставить наполненную банку в колонку;

6) убрать освобожденный противень.

Л. Т. Кокорева снимает с нижней ленты конвейера пустые банки одновременно обеими руками (по шести-семи банок) и устанавливает снятые банки на стол около весов. Повернувшись к столу, на котором приготовлены противни с жареной рыбой, берется обеими руками за середину боковых сторон противня, ставит его наклонно на стол и, упирая нижней стороной о стол, встряхивает противень, чтобы куски рыбы отделились один от другого и от противня, после чего ставит противень на стол рядом с весами. Определяет на глаз и берет с противня обеими руками порцию жареной рыбы, соответствующую стандартному весу, и кладет ее на чашку весов. В момент взвешивания порции жареной рыбы т. Кокорева подвигает правой рукой пустую банку к весам и одновременно подбирает на глаз кусочки жареной рыбы с находящегося рядом противня. Берет взвешенную порцию обеими руками с весов, причем первый кусок укладывает левой рукой срезом к донышку, придерживая его в банке пальцами левой руки, а правой рукой в два-три приема укладывает остальные куски.

Наполненные банки укладывает в колонку на стол, находящийся около конвейера, беря одновременно по две банки каждой рукой. Освободившийся от рыбы противень берет за край обеими руками и ставит на перекладины в нижней части стола.

Основными операциями укладки рыбы в банки являются взвешивание порции жареной рыбы и укладывание порции в банку. Первую операцию т. Кокорева выполняет в 2,28 сек., вторую — в 1,79 сек., тогда как стахановка т. Поддубнова выполняет соответственно 2,58 и 2,28 сек., а рядовая укладчица т. Миловидова — в 4,8 и 3,8 сек. Тов. Кокорева экономит время на взвешивании рыбы, в процессе которого свободной рукой подвигает пустые банки под укладку рыбы. Кроме того, она выигрывает во времени, предварительно определяя глазомером порцию, предназначенную к взвешиванию.

Приемы т. Кокоревой осваиваются всеми укладчиками.

Методы Д. И. Березкиной и Л. Т. Кокоревой внедряются через стахановские школы, популяризируют с помощью плакатов и фотоснимков.

Для улучшения организации рабочих мест в рыборазделочном цехе методическое бюро решило увеличить длину и ширину рубильных досок, чтобы потрошильщицам было удобнее работать. Все потрошильщицы будут снабжены ножами-секачами стандартного типа из тонкой пилы и мусатами-точилами. Конструктору завода предложено разработать проект нового рыборазделочного стола с механически поднимающейся крышкой, так как пользование стеллажами, хотя и помогает потрошильщицам соразмерять свой рост с высотой стола, но не дает им достаточно устойчивого рабочего положения.

Изучением выполнения операций потрошения леща и укладки рыбы в банки положено лишь начало изучению и внедрению стахановского опыта по методу инженера Ковалева. Вслед за этими двумя операциями в первую очередь будут изучены операции потрошения сазана и судака, а также протирки банок в автоклавном отделении.

На нашем заводе широко применяется обучение рабочих передовым стахановским методам. Некоторые успехи в этом отношении у нас есть. Например, операция укладки жареной рыбы в банки в настоящее время почти всеми рабочими выполняется наиболее совершенными приемами в одинаковое время. Наш коллектив ставит перед собой задачу—добиться как можно быстрейшего выполнения всех технологических операций на основе освоения всеми рабочими наиболее совершенных приемов стахановского труда.

Инж. Г. Я. ШУЛЬМАН

Изучение промыслового режима рыболовного флота по методу инженера Ф. Ковалева

Анализ показателей работы рыбопромысловых судов и орудий лова обнаруживает крайнюю пестроту промысловой работы у однородных судов и орудий лова. Возьмем для примера несколько сейнеров Черноморского треста. Их промысловая работа за 7 месяцев 1950 года характеризуется следующими показателями (табл. 1).

Таблица 1

Название сейнера и фамилия его капитана	Количество промысловых дней	Средний улов на промысловые сутки (в ц)
„Снеток" т. Домарин	55	37,0
„Орден" т. Чаленко	64	32,0
„Чауда" т. Шляхтер	73	21,0
„Чулара" т. Голенко	75	20,0
„Вайгач" т. Чумаченко . . .	80	8,2
„Заря" т. Дехтярев	82	7,5
„Пенай" т. Кульнев	87	9,7
„Плотва" т. Клюзько	101	6,5

Все эти сейнеры одного типа и одного года постройки добывали одинаковые объекты (хамсу и дельфина) одинаковыми орудиями лова (кошельковыми неводами), работали примерно в одном районе и в один и тот же сезон. Однако улов за промысловые сутки у сейнера «Вайгач» оказался в 2,5 раза меньше, чем у сейнера «Чулара», хотя оба они промышляли почти одинаковое время («Вайгач» даже на пять дней больше). Еще резче разница в работе сейнеров «Плотва» и «Снеток». «Плотва» находилась на промысле вдвое дольше «Снетка», а улов за промысловые сутки у нее оказался почти в шесть раз меньше, чем у «Снетка». Никакими особенностями концентрации рыбы объяснить столь резкую разницу, конечно, нельзя.

То, что дело не в условиях сырьевой базы, подтверждается анализом промысловой работы однотипных судов в других бассейнах. В доказательство этого приведем более подробные показатели режима работы малых рыболовных траулеров Министерства рыбной промышленности Литовской ССР, добывавших рыбу в сентябре 1950 г. в Балтийском море (табл. 2).

Анализ данных табл. 2 показывает большую пестроту элементов промыслового режима. У перечисленных в табл. 2 МРТ затрата времени, например, на спуск и подъем трала колеблется с отношением 1 : 2,3 («Кура» и «Утлюк»), на починку

Таблица 2

Название МРТ	Улов за промысловые сутки (в ц.)	Элементы промыслового режима в среднем за сутки (в час.)						Количество подъемов трала
		траление	спуск и подъем трала	переходы из квадрата в квадрат	починка трала	штормовое время	прочие	
„Берш" .	22,3	13,8	1,56	1,17	0,57	1,00	5,90	5,10
„Кеть" . .	21,0	13,0	1,60	0,16	2,00	0,53	6,71	4,20
„Кура" . .	17,7	10,2	0,95	0,23	0,48	5,48	6,66	3,36
„Утлюк" .	15,2	11,5	2,20	0,36	0,36	2,94	6,64	4,20
„Днестр"	10,8	10,8	1,72	0,20	0,39	5,44	5,45	3,58

трала — как 1 : 5,5 («Утлюк» и «Кеть»), количество подъемов — как 1 : 1,5 («Берш» и «Кура»), продолжительность дрейфа из-за штормов — как 1 : 10 («Кеть» и «Кура»).

Некоторое колебание показателей выполнения промыслового режима может быть закономерным. Естественно, например, что при более высоких уловах на подъем трала уходит несколько больше времени, чем на подъем трала с малым уловом, и т. д. Однако величина колебаний, приведенных в табл. 2 показателей, свидетельствует не только об указанной закономерности, но и о том, что команды тех или иных судов лучше освоили ту или иную промысловую операцию по сравнению с командами других судов. Метод инж. Ковалева позволяет путем тщательного сравнительного анализа выполнения всех операций и отбора наилучших приемов создать наиболее эффективный промысловый режим.

Если проанализировать, например, элементы промыслового режима у пяти судов (табл. 2) и отобрать лучшие показатели выполнения отдельных элементов этого режима, то обнаружатся большие резервы для повышения производительности труда и увеличения добычи рыбы (табл. 3).

Таблица 3

Элементы промыслового режима	Лучшие показатели (в час.)				
	„Берш"	„Кеть"	„Кура"	„Утлюк"	„Днестр"
Траление	13,8				
Спуск и подъем трала			0,95		
Переход из квадрата в квадрат					0,20
Починка трала				0,36	
Штормовое время		0,53			
Прочие					5,45

Сумма приведенных в табл. 3 лучших показателей дает 13,8 + 0,53 + +0,95 + 0,36 + 0,20 + 5,45 = 21,29 часа. Таким образом, при освоении командами судов лучших показателей выполнения перечисленных элементов промыслового режима освобождается 24—21,29 = 2,71 часа, в течение которых команда судна может добыть дополнительное количество рыбы.

Некоторый резерв времени может быть вскрыт и при более тщательном анализе продолжительности траления. Увеличение продолжительности одного траления позволит сократить количество подъемов, и следовательно, и время на подсобные операции, а также увеличить общее время нахождения трала в воде [1].

Вывод отсюда напрашивается сам собой: следуя методу инженера Ковалева, нужно тщательно изучить приемы выполнения той или иной промысловой операции, отобрать в результате такого изучения наиболее совершенные приемы и внедрить их на всех судах тралового флота.

Такую работу нельзя ограничивать пределами какого-либо одного бассейна. Покажем это путем сравнения методов кошелькового лова, применяемых лучшими мастерами-новаторами этого вида лова — капитаном сейнера «Лахтак» М. Е. Сидельниковым на Дальнем Востоке и бригадиром сейнера «Киров» В. М. Овчаренко на Черном море. Для большей полноты сопоставим эти методы с техникой кошелькового лова, применяемой на сейнере «Рассвет» (капитан т. Преснов) на Черном же море (табл. 4).

Совершенно очевидно, что для улучшения техники кошелькового

[1] Команды некоторых больших траулеров увеличивают продолжительность одного траления до 3 час. — 3 час. 20 мин. вместо 2 час. 15 мин. по норме, добиваясь этим значительного повышения уловов.

Таблица 4

Показатели	Сейнер „Лахтак" (капитан т. Сидельников)	Сейнер „Киров" (бригадир т. Ольчаренко)	Сейнер „Рассвет" (капитан т. Прессов)
Продолжительность замета невода (в мин.)	2	2	1,5
Продолжительность кошелькования (в мин.)	10	12	18
Средняя скорость кошелькования (в м/мин.) . .	44	29	19,5
Средняя скорость выборки невода (в м/мин.) .	8	14	5
Численность команды . . .	11	16	16

лова необходимо использовать опыт т. Сидельникова, кошелькующего невод с наибольшей скоростью (44 м/мин.), работая на лебедке с большими скоростями.

На сейнере «Лахтак» невод выбирается и набирается на поворотную площадку с помощью грузовой стрелы. На сейнере «Киров» эта операция выполнялась с помощью приводного рола поворотной площадки со скоростью 7 м/мин., но после установки на площадке сейнера неводовыборочной машинки конструкции т. Остапенко [1] кошельковый невод размером 420 × 60 м стал выбираться за 28—30 минут, скорость же выборки увеличилась до 14 м/мин. Это—почти вдвое быстрее, чем на «Лахтаке». Следовательно, неводовыборочная машинка должна быть внедрена и на дальневосточных сейнерах.

Особенно важное значение имеет организация труда команды сейнера «Лахтак»[2]. Используя в этом отношении опыт т. Сидельникова, численность команды на черноморских сейнерах можно будет сократить с 16 до 11 человек.

Мы показали на нескольких примерах, какие огромные перспективы повышения производительности труда в рыбодобывающей промышленности открывает применение метода инженера Ковалева. Вот почему изучение и обобщение стахановского опыта мастеров лова по методу инженера Ковалева надо распространять повсеместно.

[1] „Рыбное хозяйство" № 4, 1950, стр. 15.
[2] См. статью инж. Носова в этом номере журнала (стр. 44—48).

Инж. М. В. РАЗГОВОРОВ и инж. В. М. ЧУПАХИН

Рыборазделочный автомат системы Усова

На протяжении многих лет в разных странах делались попытки сконструировать автомат для разделки рыб лососевых пород, направляемых в посол. Однако все модели таких автоматов не находили промышленного применения, так как два основных технологических процесса, связанные с промысловой обработкой, а именно удаление икры и пищевода, удачно конструктивно разрешить не удавалось.

В 1948—1949 гг. была изготовлена опытная серия рыборазделочных автоматов системы советского изобретателя т. Усова, предназначенных для промысловой обработки горбуши. В путину 1950 г. эти автоматы прошли производственное испытание, показавшее, что автомат системы т. Усова исключительно удачно решает все технологические процессы разделки лососевых рыб и особенно процессы выемки ястыков

икры и удаления пищевода. Результаты испытания дают полное право сказать, что автомат т. Усова является лучшим рыборазделочным автоматом в мире. Этот автомат принят для серийного изготовления. Внедрение его позволяет сократить ручной труд, высвободить большое количество рабочих, ускорить обработку рыбы-сырца и значительно повысить качество готовой продукции.

Автомат системы Усова предназначен для разделки горбуши на поротую колодку с головой.

Техническая характеристика автомата:

производительность—30 рыб в минуту;
потребляемая мощность—1,5 квт; $n = 1450$ об/мин.;
шаг между захватами цепи конвейера—570 мм;
число оборотов главного вала—120 об/мин.;
число оборотов вала эксцентриков № 1 и 2—30 об/мин.;
скорость движения главного конвейера—0,29 м/сек.;
скорость вращения брюшной дисковой пилы—1100 об/мин.;
скорость вращения фрезы—1100 об/мин.;
скорость вращения резиновых щеток—1100 об/мин.;
габариты (в мм): длина—3000, ширина—1500, высота—1400;
вес автомата—около 1000 кг.

Автомат выполняет следующие технологические операции:

1) вскрывает брюшную полость (от анального плавника до «колтычка»);

2) раскрывает брюшную полость;

3) вынимает ястыки и молоки;

4) обрезает пищевод и вынимает внутренности;

5) вскрывает кровяной мешок вдоль позвоночника;

6) очищает от остатка внутренностей, кровяных сгустков и моет брюшную полость;

7) обмывает рыбу водой с внешней поверхности.

Автомат (см. рисунок) состоит из следующих основных узлов и частей: станины 1, приемного стола 2, цепи конвейера 3, двух ленточных транспортеров 4, главного вала 5, приводного механизма 6, электромотора 7, вскрывающей брюшную полость дисковой пилы 8, распластывателя 9, механизма для выемки икры 10, механизма для обрезки пищевода 11, механизма стальной фрезы 12, моечных резиновых щеток 13 и 14.

Станина состоит из двух чугунных тумб и чугунной корытообразной плиты, в которой размещены главный вал, передающий вращение рабочим инструментам через систему конических передач, 15; два вала эксцентриков; несущие эксцентрики 16, обеспечивающие возвратно-по-

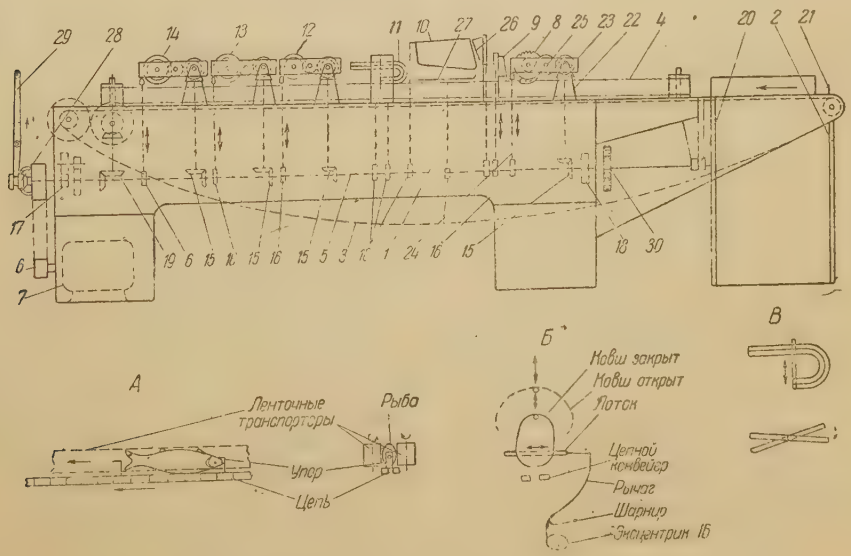


Схема рыборазделочного автомата системы Усова.

ступательные движения рабочим инструментам; цилиндрические шестеренчатые передачи 17 и 18 и системы передач 19 от главного вала на ведущую звездочку цепного конвейера и ведущие ролики ленточных транспортеров.

Приемный стол сделан чугунным и жестко соединен со станиной.

Вдоль верхней плоскости приемного стола движется многоцепной конвейер, приводящийся в движение цепной передачей от главного вала через звездочку 20. Цепи приемного стола имеют вертикальные шпильки, служащие для упора в рыбу при ее движении вдоль приемного стола.

Цепной конвейер 3, подающий рыбу к рабочим инструментам, представляет двухрядную цепь Галля. На отдельных звеньях цепи установлены упоры 21, которые, упираясь в рыло рыбы, подают ее хвостовым плавником вперед под рабочие инструменты (деталь А на рисунке). На цепной конвейер рыба с приемного стола поступает спинкой вниз и брюшком кверху. Для поддерживания рыбы в таком положении предусмотрены два ленточных транспортера, имеющие синхронную связь с цепным конвейером и равную с ним скорость движения. Ленточные транспортеры центрируют рыбу при подаче ее к рабочим инструментам цепным конвейером и удерживают в горизонтальном положении брюшком кверху. Ленточные транспортеры с внутренних сторон имеют амортизаторы для эластичного зажима рыбы на цепном конвейере. Цепной конвейер и ленточные транспортеры приводятся в движение от главного вала через коническую шестеренчатую передачу 19 и систему дополнительных конических и цилиндрических передач.

Все рабочие инструменты смонтированы последовательно на станине автомата.

Первый рабочий инструмент — дисковая пила, вскрывающая брюшную полость, смонтирована в чугунной рамке 23, которая одним концом шарнира соединена с кронштейном 22. Второй конец рамки может свободно подниматься и опускаться в вертикальной плоскости. Дисковая пила приводится в движение от главного вала через две пары конических передач и дополнительную цилиндрическую передачу и паразитную шестерню. Свободный конец рамки обеспечивает подъем дисковой пилы в зоне «колтычка», что позволяет делать разрез брюшной полости рыбы от анального отверстия до «колтычка». Подъем дисковой пилы осуществляется принудительно с помощью эксцентрика 16, сидящего на первом эксцентриковом валу. Вращаясь с валом, эксцентрик действует на шток 24, который верхним концом поднимает свободный конец рамки, а с ней и дисковую пилу при прохождении «колтычка» через дисковую пилу.

Дисковая пила имеет ограничитель глубины резца 25, позволяющий регулировать как глубину реза, так и начало реза у анального отверстия. Таким образом, дисковая пила, непрерывно вращаясь вокруг своей оси, одновременно периодически поднимается и опускается, причем поднимается принудительно от эксцентрика, а опускается под действием веса рамки.

Механизм фрезы, вскрывающей кровяной мешок вдоль позвоночника, а также механизмы первой и второй резиновой щеток конструктивно выполнены аналогично механизмам дисковой пилы, которые последовательно расположены за дисковыми ножницами. К этим рабочим инструментам подведена водопроводная магистраль, через которую подается вода под давлением до 4 атм. Это улучшает работу рабочих инструментов и содействует тщательной мойке брюшной полости рыбы.

Для распластывания брюшной полости предусмотрен распластыватель 9, расположенный за механизмом дисковой пилы. Распластыватель, выполненный в виде клина, подобно дисковой пиле совершает под воздействием эксцентрика возвратно-поступательные движения в вертикальной плоскости, что предохраняет «колтычки» от разрыва. Моменты подъема и опускания распластывателя могут регулироваться положением эксцентрика на эксцент-

риковом валу. Подъем распластывателя должен соответствовать подходу «колтычка» к распластывателю.

За распластывателем смонтирован механизм, предназначенный для выемки ястычков из брюшной полости и передачи их от центра цепного конвейера в сборные корзины или к дополнительным транспортным средствам. Механизм для выемки ястыков выполнен в виде шарнирного ковша с заслонкой 26. Работа этого механизма состоит в том, что ковш, состоящий из двух шарнирно соединенных частей, под действием эксцентрика делает возвратно-поступательные движения в вертикальной плоскости. Одновременно обе половинки (створки) ковша принудительно под воздействием эксцентрика периодически раскрываются и закрываются (деталь Б на рисунке). Таким образом, при подходе рыбы к инструменту ковш в раскрытом состоянии начинает опускаться вниз и входит в распластанную брюшную полость рыбы. Опускаясь, створки ковша закрываются и захватывают ястыки или молоки, а затем ковш принудительно поднимается вверх, удаляя ястыки из брюшной полости. Во избежание выскакивания ястыков через переднюю лобовую стенку ковша последний оборудован заслонкой, которая, как и ковш, под воздействием эксцентрика принудительно перекрывает и открывает лобовую стенку ковша. Створки ковша раскрываются в верхнем положении ковша, когда рыба проходит за ковш и ястыки под действием собственного веса падают вниз. При этом под ковш подходит лоток 27, который под воздействием эксцентрика 16 делает возвратно-поступательные движения в перпендикулярном направлении от центра движения цепного конвейера. Принимая ястыки из ковша, лоток, перемещаясь вправо, выбрасывает их в сборную корзину.

Движения ковша и лотка синхронизированы. Их работу можно регулировать положением эксцентриков на валах.

Удаление внутренностей из брюшной полости, а также обрезывание пищевода осуществляются механизмом дисковых ножниц 11, состоящим из двух, шарнирно соединенных частей. Дисковые ножницы под воздействием двух эксцентриков совершают возвратно-поступательное движение в вертикальной плоскости и принудительно раскрываются и закрываются. При подходе под них рыбы ножницы (деталь В на рисунке) раскрываются и опускаются в брюшную полость. Пищевод и остатки внутренностей попадают между створок ножниц, которые при подходе к головной части рыбы закрываются, обрезая пищевод. Затем ножницы эксцентриком поднимаются вверх, пропуская рыбу, и в верхнем положении снова раскрываются, освобождая внутренности, которые падают вниз. Работа ножниц, как и других рабочих инструментов, синхронизирована с движениями цепного конвейера, подающего рыбу к рабочим инструментам.

Станок приводится в движение от индивидуального электромотора, установленного в тумбе станины. Включение автомата осуществляется через фрикционную муфту 28 с помощью ручки включения 29. Вращательное движение рабочие инструменты получают от электромотора через главный вал, а возвратно-поступательное — от двух эксцентриковых валов, расположенных в одной плоскости с главным валом. Валы эксцентриков приводятся в движение от главного вала через цилиндрические передачи. Первый вал приводится в движение от главного вала через шестеренчатую цилиндрическую передачу 30, а второй эксцентриковый вал получает движение от первого эксцентрикового вала через передачу 18.

Прошедшая через все рабочие инструменты, т. е. разделанная, рыба в конце станины дополнительно орошается струей воды и обмывается с внешней поверхности.

Разделанная и вымытая рыба цепным конвейером выносится из автомата для передачи на дальнейшую обработку.

Автомат обслуживают двое рабочих. Первый подает рыбу на приемный стол, а второй осуществляет общее обслуживание автомата. Автомат высвобождает 12 рабочих.

Инж. А. А. ШИРИНОВ

Речная неводная лебедка

Инженер Главного управления МРС Н. И. Борисов и автор настоящей статьи спроектировали приводную лебедку для механизации тяги неводов. В конструкции этой лебедки использованы отдельные готовые узлы от грузовой автомашины (коробка скоростей, задний мост, муфта сцепления). Это упростило и удешевило изготовление лебедки и позволило создать экономичную машину с электрическим приводом, удовлетворяющую основным технологическим требованиям неводного лова.

По эксплоатационным качествам эта лебедка лучше тракторных лебедок. Она позволяет применять электродвигатели, соответствующие по мощности условиям тяги невода (8—10 л. с.), тогда как мощность двигателя тракторных лебедок (30 л. с.) в этом случае полностью не использовалась.

Описываемые лебедки были изготовлены в количестве 50. Массовая промысловая эксплоатация показала их хорошую работоспособность и полное соответствие своему назначению.

Речная неводная лебедка (рис. 1) состоит из металлической сварной

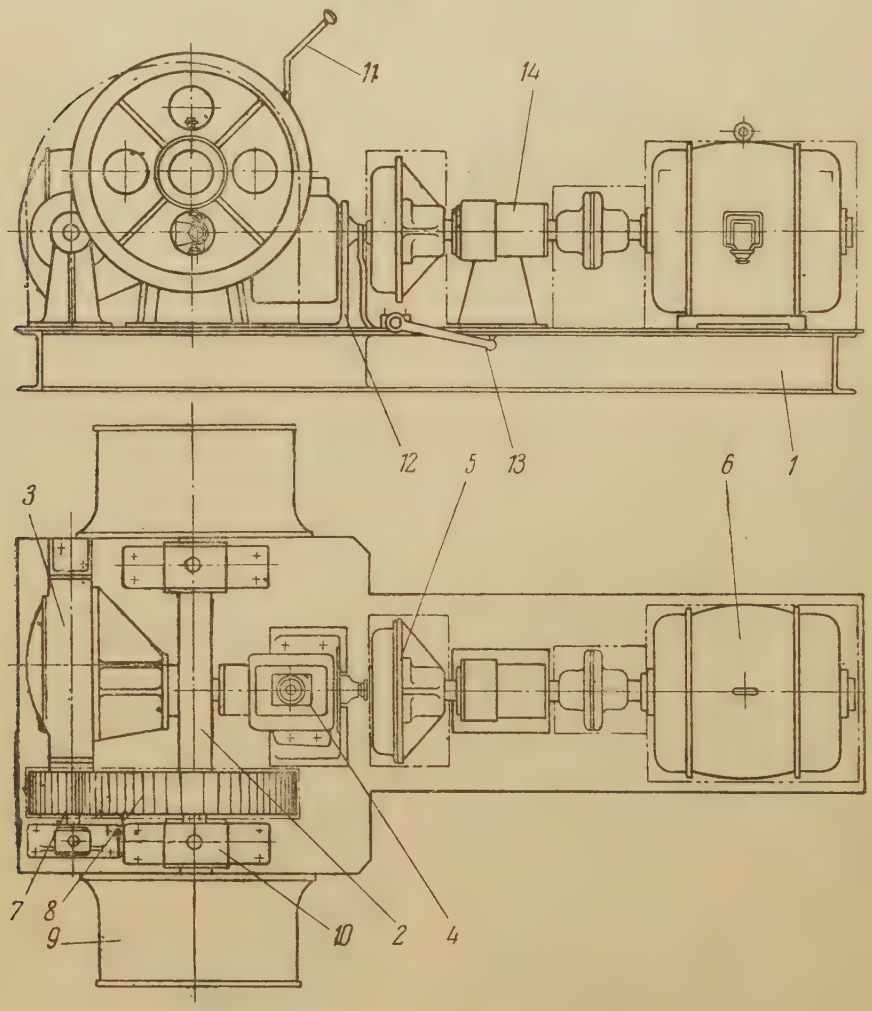


Рис. 1. Схема неводной лебедки ГлавМРС.

рамы 1, на которой смонтированы грузовой вал 2, редуктор 3, коробка скоростей 4, муфта сцепления 5 и электродвигатель 6. Последний может быть расположен отдельно и передавать лебедке вращение с помощью ременной передачи.

Муфта сцепления монтируется не с маховиком двигателя, как на автомашине, а с чугунным диском, заменяющим маховик.

Задний мост автомашины переделывается для использования в качестве редуктора. Так называемые чулки моста обрезаются. Одна из полуосей и сателитные шестерни с крестовинами удаляются. Малая коническая шестерня, сидящая на полуоси, приваривается изнутри к корпусу большой конической шестерни. Для крепления редуктора к раме к корпусу редуктора привариваются стойки.

На полуось насажена малая цилиндрическая (чугунная) шестерня 7, а конец полуоси опирается на подшипник, закрепленный на раме лебедки. Малая цилиндрическая шестерня передает вращение большой шестерне 8, укрепленной на грузовом валу.

Грузовой вал с двумя турачками 9 вращается в подшипниках 10, установленных на раме.

Коробка скоростей от автомашины используется целиком. Коробка скоростей шестеренчатого типа, со скользящими прямозубчатыми шестернями, трехходовая, четырехскоростная (имеет четыре передачи вперед и одну назад).

Управление коробкой скоростей осуществляется с помощью рычага 11. Рычаг может быть установлен в одно из шести положений. При среднем нейтральном положении рычага коробка скоростей не передает вращения от мотора на вал лебедки. При перемещении рычага вправо и назад включается первая скорость. Передаточное отношение при первой скорости равно 7,06 : 1.

При перемещении рычага вправо и вперед включается вторая скорость с передаточным отношением 3,48 : 1.

При перемещении рычага влево и назад включается третья скорость с передаточным отношением 1,71 : 1.

При перемещении рычага влево и вперед включается четвертая скорость с передаточным отношением 1 : 1.

Для включения заднего хода лебедки рычаг должен быть поставлен в крайнее правое положение. При этом нужно отжать рычажок предохранительной защелки, иначе поставить рычаг в крайнее правое положение нельзя. Из крайнего правого положения рычаг перемещается вперед. Передаточное отношение обратного хода равно 6,98 : 1.

Коробка скоростей крепится к раме лебедки с помощью кронштейна 12.

Муфта сцепления автомашины используется без каких-либо существенных переделок. Сцепление — дисковое, фрикционное. Управление осуществляется с помощью педали 13.

Конец приводного вала лебедки опирается на два роликовых подшипника, установленных в корпусе стойки 14, которая закреплена на раме лебедки. На конец приводного вала может быть насажена или полумуфта для непосредственного соединения лебедки с электромотором или ременный шкив.

Муфта сцепления, дисковая муфта и электромотор закрыты защитными кожухами.

Общий вид установки лебедки показан на рис. 2.

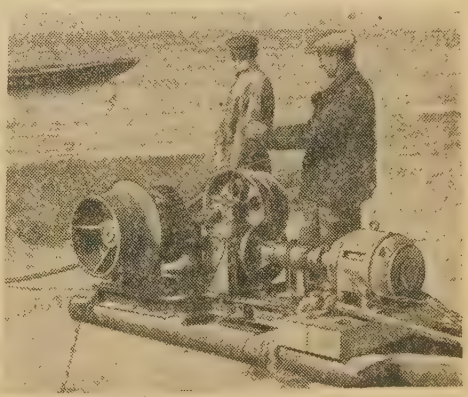


Рис. 2. Общий вид неводной лебедки ГлавМРС.

Техническая характеристика лебедки такова:

	Тяговое усилие 1000 кг. Скорость тяги (в м/мин.). при 1000 об/мин.	при 900 об/мин.
первая скорость	13,0	11,0
вторая „	27,0	24,0
третья скорость	54,0	50,0
четвертая „	94,0	84,0
задний ход	13,6	11,5

Мощность 6,5—7 квт.
Вес без двигателя 700 кг.
Габариты (в мм): длина 1935, ширина 1200, высота 760.
Диаметр турачек 450 мм.

А. П. МАКАШЕВ
Кандидат технических наук

Железнодорожная перевозка рыбы горячего копчения с применением углекислого газа

В октябре 1950 г. проведен опыт железнодорожной перевозки из Адлера в Москву товарной партии барабули горячего копчения в контейнерах с применением углекислого газа.

Контейнер (см. рисунок) размерами 600 × 250 × 500 мм сделан из кровельного железа. Верхняя часть контейнера закрыта с наружной стороны рубашкой высотой 150 мм с зазором 20 мм. Нижняя часть рубашки плотно соединена с контейнером. Крышка свободно без трения одевается на контейнер сверху и входит в зазор, образуемый рубашкой и стенкой контейнера. Пространство между стенкой контейнера и рубашкой было залито рыбьим жиром. Края крышки при закрывании контейнера погружаются в рыбий жир. Благодаря этому образуется гидравлический затвор, т. е. создается герметичность упаковки.

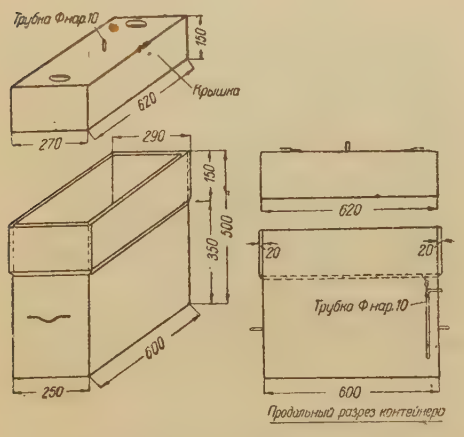


Схема экспериментального контейнера (все размеры в мм .

Для заполнения газом и выпуска воздуха служат две трубки: одна с боковой стороны контейнера, другая в крышке. На эти трубки плотно надевались короткие резиновые шланги с зажимами. Газ подавался через боковую трубку, спускался на дно контейнера и постепенно вытеснял воздух через верхнюю трубку. Объем поданного в контейнер газа точно определялся мерным сосудом.

Сначала контейнеры (№ 1, 2) заполнялись газом по ступенчатой схеме I: баллон с редуктором → мерный сосуд; мерный сосуд → контейнер. Затем контейнер № 3 заполнялся газом по схеме II: баллон с редуктором → контейнер → мерный сосуд. Заполнение по II схеме, т. е. с замером газа после контейнера (по объему вытесненного из контейнера воздуха), происходит быстрее и исключает возможность попадания влаги из мерного сосуда в контейнер.

На торцевых сторонах и крышке

контейнера имеются ручки. Все швы сделаны в замок с пропайкой. Снаружи и изнутри контейнеры окрашены светлой масляной краской.

Для опытной перевозки барабуля горячего копчения была заготовлена 12 октября. По качеству продукт был первого сорта. Рыба расфасована в коробки из деревянной стружки размерами 120 × 120 × 60 мм, емкостью 0,5 кг. Контейнеры изнутри выстилались полупергаментной бумагой, затем в них рядами укладывались коробки с рыбой. Каждый контейнер вмещал 6 вертикальных рядов по 8 коробок в ряду, т. е. 48 коробок, или 24 кг рыбы. Всего было загружено четыре контейнера (к сожалению, не все на полную емкость).

В контейнеры № 1 и 2 добавлено по I схеме 35% углекислого газа, считая к объему свободного пространства. В контейнер № 3 (по II схеме) — 45% углекислого газа. Контейнер № 4 (контрольный) был упакован так же, как и первые три, но без заполнения газом.

Температура рыбы при отгрузке была около 20°.

Опытная партия отгружена 13 октября багажом поездом Тбилиси — Москва и 17 октября доставлена в Москву. 18 октября в контейнерах определено содержание углекислого газа у дна и у крышки. Во всех трех контейнерах содержание газа по высоте контейнера оказалось постоянным и в контейнере № 1 равнялось 20%, в контейнере № 2 — 25% и в контейнере № 3 — 33%.

Осмотры и дегустации рыбы проведены три раза. При первом осмотре, 18 октября, были вскрыты контейнер № 1 и контрольный. Температура внутри контейнера при вскрытии равнялась 10°. Рыба в обоих контейнерах оказалась без дефектов (первосортной), но в контейнере № 1 нижние коробки и рыба в них оказались влажными; влага обнаружена и на дне контейнера. Повидимому, вода попала в контейнер вследствие недосмотра при заполнении его газом (из мерного сосуда), так как этот контейнер заполнялся газом ночью, при плохом освещении.

После первого осмотра рыба была снова уложена в соответствующие контейнеры и оставлена на дальнейшее хранение в помещении с температурой 14—17° и относительной влажностью воздуха 80—90%.

Второй осмотр сделан 21 октября (через 9 суток с момента изготовления продукции). В контрольном контейнере на поверхности рыбы во всех рядах в коробках имелась очаговая плесень. В некоторых экземплярах ощущался незначительный запах сырости. Были экземпляры и с легким гнилостным запахом. Вся рыба отнесена к нестандартной.

Рыба в контейнере № 1 имела чистую поверхность светлозолотистого цвета, плотную консистенцию мяса, запах и вкус копчености без порочащих признаков. В некоторых экземплярах отмечалась незначительная горечь. Поэтому рыба была признана на грани перехода из первого во второй сорт.

В контейнере № 2 коробочки и рыба оказались сухими. Поверхность рыбы светлозолотистого цвета. Консистенция мяса — сочная, нежная. Вкус и запах свежекопченой рыбы — без порочащих признаков. При вскрытии контейнера явно ощущалось присутствие углекислого газа, однако это не отразилось на вкусе и запахе копченой рыбы. Рыба признана вполне соответствующей первому сорту.

После второго осмотра вся партия была оставлена на дальнейшее хранение в тех же условиях до 24 октября (12 дней с момента выработки).

При третьем осмотре контрольная рыба оказалась полностью покрытой плесенью, проникшей и во внутрь мяса. Запах плесени, сырости. Рыба признана не пригодной в пищу.

Рыба в контейнере № 1 имела на поверхности многочисленные очаги плесени беловато-зеленоватого цвета. Эта рыба также признана не пригодной в пищу.

Рыба в контейнере № 2, впервые

вскрытом 21 октября, имела на поверхности отдельные очаги слабо выраженной плесени, вкус и запах копчености, без порочащих признаков. Она была отнесена ко второму сорту.

Во вновь вскрытом контейнере № 3 рыба имела сухую чистую поверхность светлозолотистого цвета. Консистенция сочная, нежная, вкус и запах копчености, без порочащих признаков. Рыба вполне соответствовала первому сорту. После дегустации эта рыба была оставлена на дальнейшее хранение в коробочках при температуре 18 — 20°. При осмотре 26 октября (через 14 суток с момента выработки) рыба была также отнесена к первому сорту. Отдельные очаги плесени начали появляться на поверхности рыбы с 27 октября.

Данные бактериологического анализа, сделанного 25 октября (через 13 суток со дня выработки опытной партии) по стандартным методикам, приведены в табл. 1.

Таблица 1

№ контейнера	Поверхность рыбы		Мясо рыбы		Примечание
	общее обсеменение (кол/г)	плесени	общее обсеменение (кол/г)	плесени	
Контрольный	39100	Обнаружены: плесневой гриб (Mucor Mucedo) и чернильная плесень (Penicillium glaucum)	27600	Обнаружена чернильная плесень	
1	36130	Обнаружены плесневой гриб и чернильная плесень	28000	Обнаружена чернильная плесень	С 18 октября (7 суток) рыба хранилась без углекислого газа
2	38560	Обнаружена лишь на четвертые сутки культивирования чернильная плесень	55840	Не обнаружено	С 21 октября (4 суток) рыба хранилась без углекислого газа
3	19200	Обнаружена лишь на пятые сутки культивирования чернильная плесень	16480	Не обнаружено	С 24 октября (одни сутки) рыба хранилась без углекислого газа

Результаты анализа показательны: угнетающее действие углекислого газа на жизнедеятельность бактерий и плесеней явно выражено, хотя по техническим причинам образцы для анализа были доставлены в лабораторию лишь на следующий день после осмотра.

Данные химического анализа мяса рыбы (в %) приведены в табл. 2.

Дата анализа	№ контейнера	Влага	Жир	Белок	Соль
13 октября Ростов-на-Дону	Проба взята до расфасовки рыбы в контейнеры . .	48,30	27,56	19,12	2,12
23 октября Москва	1	49,74	22.24	24,06	2,41
	2	45,85	27,85	22,75	2,17

Из табл. 2 следует, что мясо барабули горячего копчения обладает весьма высоким содержанием жира и относительно уменьшенным содержанием влаги. За время перевозки и хранения не обнаружено существенного изменения в содержании влаги в рыбе.

Сочная и нежная консистенция мяса рыбы, отмеченная дегустационной комиссией при осмотре рыбы в контейнерах № 2 и 3 через 9 и 12

суток хранения, является результатом отсутствия влагообмена между содержимым контейнера и наружной средой. В обычных условиях хранения рыба горячего копчения уже через два-три дня теряет сочность и становится более или менее жесткой. Следовательно, в данном опыте рыба сохранила высокое качество не только благодаря углекислому газу, но и вследствие отсутствия потери влаги при хранении в герметической упаковке.

Общий срок хранения рыбы без снижения качества в нашем опыте составил 14 суток.

Перевозки рыбы горячего копчения с применением углекислого газа из рыбопромышленных районов в Москву и другие места потребления могут найти широкое применение.

Такую рыбу, как барабуля (султанка), скумбрия, черноморский шпрот, хамса, салака, практически невозможно даже в охлажденном виде доставлять, например, из Азово-Черноморского бассейна или из Прибалтики в Москву. Перевозка их в мороженом виде увеличит накладные расходы (стоимость холода, изотермический транспорт) и едва ли сохранит безукоризненное качество сырья для горячего копчения. Эти же рыбки в виде продукта горячего копчения можно перевозить в атмосфере углекислого газа. Проведенный нами опыт показывает, что рыба горячего копчения, перевозимая с применением углекислого газа, сохраняется гораздо лучше, чем свежая рыба в тех же условиях. Объясняется это, повидимому, тем, что в процессе горячего копчения происходит подавление жизнедеятельности микрофлоры и температурная инактивация протеолитических ферментов.

Такой продукт в асептических условиях или при стерилизующем агенте (углекислом газе) вследствие отсутствия ферментативного гидролиза тканей даже без охлаждения должен сохраняться значительно дольше, чем свежая рыба. Это и подтверждается нашим опытом.

Ф. П. БАБИН
Доцент, кандидат технических наук

Охлаждение трюмов икровозов по методу И. А. Клейменова

Сохранение качества икры-сырца, перевозимой летом в Волго-Каспийском бассейне с мест заготовок, во многом зависит от способа охлаждения трюмов икровозов. Небольшой размер трюмов существующих икровозов исключает возможность размещения в них компрессионной холодильной установки, ни тем более громоздкой абсорбционной установки, как это рекомендует проф. Б. М. Блиер (Астрыбвтуз).

Возможность заготовки в зимнее время больших запасов водного льда, а также получения летом блочного льда приводит к мысли об использовании для охлаждения трюмов систем льдосолевого охлаждения с самоциркуляцией рассола. Несомненный интерес в этом отношении представляет система И. А. Клейменова, с успехом испытанная в условиях железнодорожных перевозок [1]. Попытка использовать систему И. А. Клейменова для охлаждения трюмов икровозов была сделана под нашим руководством на Астраханском краснорыбном комбинате[2].

Предложенная И. А. Клейменовым система льдосолевого охлаждения подразде-

---

[1] О принципе работы установок льдосолевого охлаждения системы И. А. Клейменова см. «Холодильная техника», № 4, 1940 и «Рыбное хозяйство», № 5, 1949, стр. 22.

[2] Рабочие чертежи установки и ее основных узлов были даны инженером-конструктором Б. А. Говорковым, а монтажные работы проведены под руководством главного инженера комбината Н. С. Волковой.

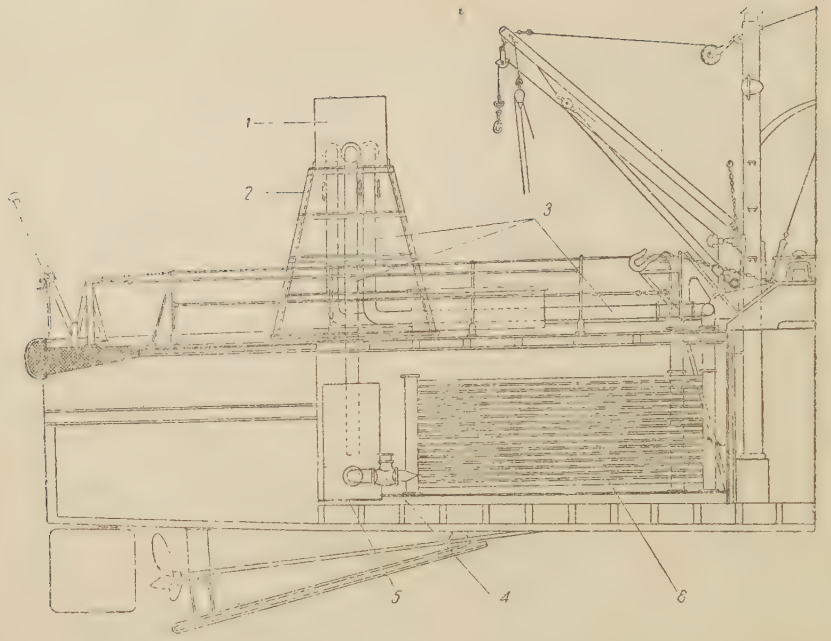


Рис. 1. Расположение холодильного оборудования на палубе и в трюме.
1—рассольный бак; *2*—металлическая ферма; *3*—рассольные трубопроводы; *4*—вентиль; *5*—льдосоляной бак; *6*—охлаждающая батарея.

ляется на два вида: работающая под давлением и работающая при вакууме. Основными аппаратами системы являются: а) бак с водным льдом (генератор холода), служащий для охлаждения циркулирующего рассола; б) бак с солью (концентратор), служащий для повышения концентрации циркулирующего рассола, и в) приборы охлаждения, устанавливаемые в охлаждаемом трюме.

Циркуляция рассола осуществляется от концентратора к генератору холода, далее через приборы охлаждения рассола возвращается в концентратор. По выходе из концентратора рассол имеет более высокую концентрацию, чем рассол, прошедший через бак со льдом, где наряду с охлаждением рассол деконцентрируется, понижая свой удельный вес.

В установке, работающей под давлением, бак с солью (концентратор) должен быть открыт, а бак со льдом (генератор холода), наоборот, герметически закрывается. В установке же, работающей при вакууме, бак с солью герметически закрывается, а бак со льдом должен быть открыт.

Мы применяли (на икровозе «Пограничч-

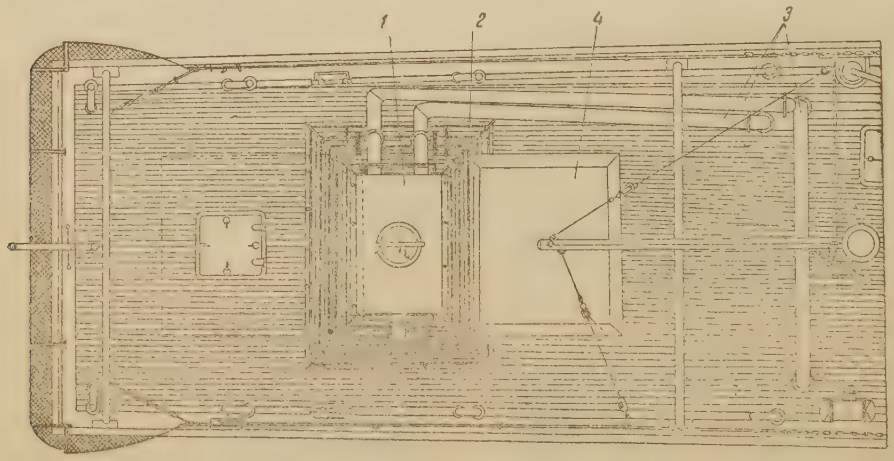


Рис. 2. План расположения холодильного оборудования на верхней палубе икровоза:
1—рассольный бак; *2*—металлическая ферма; *3*—рассольные трубопроводы; *4*—люк.

ник») систему, работающую при вакууме. Расчет расхода холода на покрытие всех теплопритоков показал, что холодопроизводительность установки должна быть 2200 кг-кал/час. Такая холодопроизводительность создавалась расходом льдосолевой смеси 29 кг/час с установкой в трюме приборов охлаждения поверхностью 20 м².

Общий вес загруженной установки был рассчитан в 5687 кг при емкости всей системы в 1760 л. Полная емкость концентратора составляет 675 л при рабочей емкости 470 л. Емкость генератора холода равна 920 л. Емкость приборов охлаждения была 219 л, а магистральных труб — 151 л.

Для уменьшения величины теплопритоков трюм был изолирован следующим образом: дерево — 30 мм, рубероид—4 мм, битум — 8 мм, изолированный материал — 100 мм, воздушная прослойка — 30 мм, фанера — 7 мм; расчетный коэфициент теплопередачи — 0,365 кг-кал/м²/час/°С. Крышка загрузочного люка представляла собой изоляционную конструкцию с расчетным коэфициентом теплопередачи 0,4 кг-кал/м²/час/°С и состояла из досок и фанеры (37 мм), рубероида (2 мм), битума (4 мм) и изоляционного материала (100 мм).

На рис. 1 показано расположение холодильников оборудования на палубе и в грузовом трюме икровоза. На рис. 2 дан план расположения холодильного оборудования на верхней палубе икровоза.

При загрузке 6 т икры и температуре наружного воздуха 20° в трюме устанавливалась температура минус 2°. С точки зрения холодильной технологии этого вполне достаточно для перевозки икры в течение нескольких суток.

Полученные предварительные данные позволяют полагать, что применение системы охлаждения И. А. Клейменова при водных перевозках будет целесообразным во многих случаях и не только в Волго-Каспийском бассейне, но и в других рыбопромышленных бассейнах Советского Союза.

Г. А. КИРИЧЕНКО
Гл. технолог Восточно-Сахалинского госрыбтреста

Использование морской воды для мойки соленой рыбы и приготовления тузлуков

Обычно соленая сельдь промывается в тузлуке крепостью 18 — 20° Боме и кислотностью не выше 2,5. Сельдь моют в двух последовательно установленных моечных ваннах. На мойку сельди расходуется тузлука 25% от веса соленой сельди.

С октября 1949 г. по август 1950 г. нами были проведены опыты по использованию морской воды для мойки соленой рыбы и приготовления тузлуков.

В конце 1949 г. на рыбном комбинате «Правда» для мойки рыбы с содержанием соли 17,85% вместо тузлука была использована морская вода. Соленость рыбы после мойки уменьшилась только на 0,25%, по сравнению с мойкой рыбы в тузлуке. Внешний вид рыбы улучшился: поверхность кожи стала более чистой и имела блестящий вид. Температура морской воды при мойке рыбы была +5°.

Для выяснения стойкости сельди при хранении были проведены опыты по хранению сельди, промытой в морской воде (два ящика), тузлуке (два ящика) и морской воде с последующей фиксацией в тузлуке крепостью 18—20° (два ящика). Все шесть ящиков хранились в помещении лаборатории при температуре воздуха +8°, в течение двух месяцев. Через один, полтора и два месяца хранения были проведены контрольные химические и органолептические анализы, которые показали, что качество сельди во всех ящиках не изменялось.

Аналогичные опыты были проведены с сахалинской весенней сельдью. Сельдь различной солености промывалась в морской воде, тузлуке, морской воде с последующей фиксацией в тузлуке крепостью 20°. Тузлук был приготовлен из морской воды, имел температуру +18°. После промывки рыба убиралась в ящики № 3, выстланные внутри пергаментом. Ящики с рыбой хранились в деревянном складе, где средняя температура была +18°.

Опыты показали, что наиболее стойкой при хранении в летний период оказалась сельдь, промытая в морской воде с последующим закреплением в тузлуке. Морская вода лучше, чем тузлук отмывает слизь с поверхности рыбы, создавая менее благоприятные условия для развития бактерий.

Менее стойкой при хранении оказалась рыба, промытая только морской водой, так как верхние слои мяса рыбы опреснились.

В июне 1950 г. описанные опыты были проведены в производственном масштабе. Три опытные партии весенней крупной са-

халинской сельди с Корсаковского рыбного комбината были отправлены в адрес Московского рыбного комбината.

Первая партия сельди соленостью 14% была промыта в морской воде, а затем в тузлуке крепостью 20° Боме, уложена в полуторацентнеровые заливные бочки и залита тузлуком крепостью 20°.

Вторая партия сельди соленостью 14,4% была промыта в морской воде и закреплена в тузлуке крепостью 20°. Сельдь была уложена в ящики № 3, выстланные внутри пергаментом.

Третья партия сельди соленостью 15,2% была промыта только в тузлуке крепостью 20° Боме и уложена в ящики № 3, внутри выстланные пергаментом. Для всех трех партий тузлук был приготовлен из морской воды. Все три партии сельди в Москве были приняты первым сортом.

Контрольные образцы отгруженных партий хранились в складе Корсаковского рыбного комбината в течение июня, июля и первой половины августа. В течение хранения сельди качество ее не изменилось — она имела чистую поверхность и плотную консистенцию мяса.

Первые признаки омыления появились 16 августа у сельди, промытой в тузлуке, 26 августа омылилась сельдь, промытая в морской воде и закрепленная в тузлуке. Сельдь же, промытая в морской воде, уложенная в заливную тару и залитая тузлуком, сохранила качество в течение 75 дней хранения. После этого она была реализована.

Выводы

1. Соленую рыбу, предназначенную для уборки в ящики, независимо от степени ее солености, времени года вполне возможно мыть в морской воде с последующим закреплением в тузлуке крепостью не ниже 20° Боме.

2. Крепкосоленую и среднесоленую рыбу можно мыть в одной морской воде, без фиксации в тузлуке, если температура окружающего воздуха не превышает +7°.

3. Соленую сельдь, убираемую в заливную тару, следует мыть в морской воде. Тузлук для заливки употреблять крепостью не ниже 20°.

4. Тузлук, приготовленный из морской воды, по качеству не уступает тузлуку, приготовленному из пресной воды.

Г. Д. ПЕРЕХОД
Технорук рыбоводного хозяйства „Пуйга" Калининской обл.

Уловитель „сорной" рыбы

Для предупреждения проникновения в нерестовые и выростные пруды «сорных» рыб нами сконструирован усовершенствованный уловитель, устанавливаемый в водоподающем канале из головного пруда.

Уловитель (рис. 1) состоит из шпунтовой перемычки, в середине которой устроен

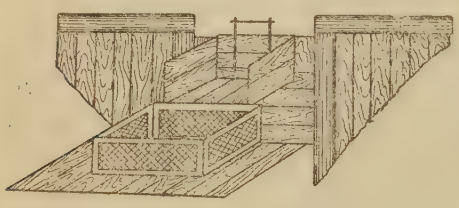


Рис. 1. Устройство уловителя.

лоток, наглухо прикрепленный к среднему щиту (шандоре) перемычки. Под лотком установлен ящик с металлическими стенками и боковых стенках и с дощатым дном. На время очистки ящика от попавшей в него «сорной» рыбы в лоток вставляется щиток, прекращающий подачу воды.

Размеры ящика и ширина лотка зависят от величины пропускаемого через уловитель потока воды.

В рыбоводном хозяйстве «Пуйга» щиты (шандоры) уловителя были сделаны длиной 110 см; лоток имел ширину 80 см и длину 40 см при высоте бортовых стенок 35 см; ящик имел длину 105 см. ширину— 85 см и высоту — 60 см. Пропускная способность такого уловителя составляла 4900 м³ воды в сутки.

Рис. 2. Уловитель в рыбоводном хозяйстве „Пуйга".

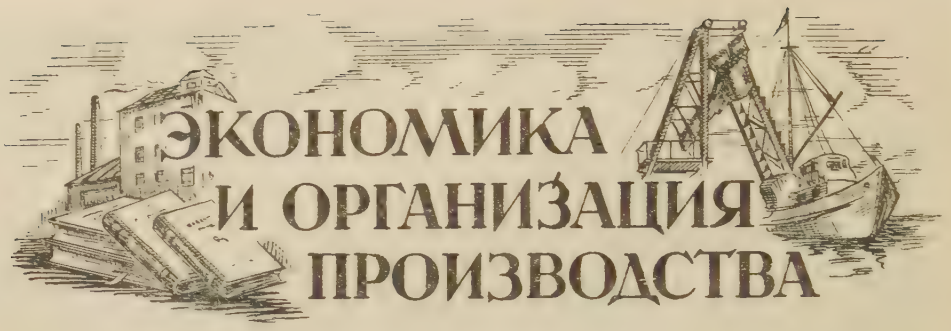
Через устроенный в хозяйстве «Пуйга» уловитель (рис. 2) из головного пруда в нерестовые и выростные не смогли проникнуть сеголетки ни окуня, ни щуки, ни других рыб.

Сейнер «Касатка». Справа вверху капитан сейнера — И. П. Великжанин.

Победа над империалистической Японией возвратила исконную русскую землю — Южный Сахалин — советскому народу. Вместо примитивного, отсталого, хищнического японского промысла здесь надо было создать передовую, оснащенную высокой техникой, советскую рыбную промышленность. Для выполнения этой почетной задачи одним из первых на призыв партии и правительства откликнулся опытный инструктор кошелькового лова Иван Прокопьевич Великжанин, в прошлом — боец Первой Конной Армии.

Приехав на Южный Сахалин, т. Великжанин стал одним из инициаторов внедрения здесь кошелькового лова, достигнув в этом деле крупных успехов.

В настоящее время И. Великжанин — один из передовых капитанов сейнерного флота. На своем сейнере «Касатка» он в 1950 г. больше чем вдвое перевыполнил годовой план добычи рыбы.



Доц. Н. Ф. ВОЕВОДИН

Технико-экономическое обоснование выбора траулеров оптимального типа

(В порядке обсуждения)

Вопрос об оптимальных размерах и продолжительности рейса рыболовных траулеров неоднократно поднимался как на страницах журнала „Рыбное хозяйство", так и на некоторых конференциях, но по существу этот вопрос до сих пор остается открытым, так как к рассмотрению его подходили односторонне, а поэтому и выводы были недостаточно убедительны и широки.

Некоторым оправданием этому служит то, что проектирование промысловых судов, и в частности, выбор оптимального варианта, вообще значительно сложнее проектирования обычных транспортных судов, так как промысловые суда должны не только транспортировать, но прежде всего добыть перевозимый ими груз. Вместе с тем, выбор оптимального варианта именно траулера представляет наименьшие методологические трудности, так как, по сравнению с другими промысловыми судами, траулеры имеют наиболее устойчивый режим работы и, кроме того, статистические данные, характеризующие работу траулеров, наиболее полны и достоверны, причем не только по Баренцевому, но и по Балтийскому морю, где траловый промысел организован совсем недавно.

Для решения поставленного вопроса, по существу, необходима только достаточно глубокая и технико-экономически правильная проработка технических заданий, что, к сожалению, далеко не всегда имеет место.

Основными качествами, характеризующими оптимальный вариант с технико-экономической точки зрения, являются производительность и рентабельность работы траулера и соответствие его основных элементов, вместимости и запасов топлива выбранной продолжительности рейса.

Производительность траулеров, также как и других промысловых судов, зависит от весьма многих условий, в том числе от грузоподъемности, грузовместимости и мореходных качеств судна, от промысловой и ходовой скорости, рода топлива, типа и размеров орудий лова, технологического оборудования, района плавания, состояния запасов рыбы, качества разведки, времени года и гидро-метеорологических условий, а также от опытности команды и многих других факторов.

Тесно связанная с производительностью, рентабельность, помимо этого, зависит от экономической конъюнктуры, например, от плановой стоимости добываемой рыбы спроса на изготовляемую продукцию, стоимости топлива, воды, льда, соли и т. п. Понятно, поэтому, что рентабельность траулера будет зависеть также и от оборудования береговых рыбоприемных баз, транспортной связи с потребляющими районами и т. п. Так например, отсутствие береговых холодильников или консервных заводов может не позволить выпустить на рынок продукцию нужного ассортимента, что при неизменной производительности траулеров снизит их рентабельность.

Производительность и рентабельность — качества относительные, меняющиеся в зависимости от времени и пространства, поэтому и выбор оптимального варианта должен быть обусловлен вполне определенными конкретными условиями, выбор которых в свою очередь является очень важной задачей, но лежит уже вне рамок настоящей статьи.

Таким образом при выборе варианта, нужно, во-первых, иметь ясное представление о характере изменения рассматриваемых качеств и, во-вторых, отдавая предпочтение одному из них, нужно правильно учитывать их значение, в зависи-

мости от тех конкретных условий, для которых предназначается траулер, а также в зависимости от перспектив развития района, промысла и т. п.

Очевидно также, что производительность и рентабельность должны рассматриваться обязательно совместно, причем для сравнения вариантов необходимы определенные количественные показатели, характеризующие эти качества.

В виде таких показателей, несмотря на всю сложность рассматриваемых качеств и не отождествляя показатели с самими качествами, можно принять для производительности — количество продукции, приходящееся на единицу капиталовложений и для рентабельности — себестоимость продукции, при условии получения продукции нужного ассортимента и возможно высшего качества.

Расчеты по выбору оптимального варианта удобнее всего относить к годовому периоду работы траулера, так как этот период включает в себе все сезонные, навигационные и промысловые условия, в которых приходится работать судну. Правда, различные годы не равноценны в отношении капитального и среднего ремонта, но время, необходимое для ремонта, можно распределить по годам как некоторую среднюю величину.

Обозначим приведенную годовую производительность траулера через Q и стоимость судна через Z_c; тогда количество продукции, приходящееся на единицу капиталовложений, выразится:

$$q = \frac{Q}{Z_c} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

Под приведенной годовой производительностью здесь понимается сумма весов различных видов сдаваемой продукции, но с различными коэфициентами, учитывающими различный ассортимент (или стоимость отдельных видов продукции), таким образом:

$$Q = Q_0 + k_1\ Q_1 + k_2\ Q_2 + k_3\ Q_3 + \ldots, \quad (2)$$

где: Q_0, Q_1, Q_2, Q_3,... — вес различных видов продукции,

k_1, k_2, k_3,... — коэфициенты, учитывающие ассортимент (или стоимость) продукции по отношению к одному основному виду Q_0.

С другой стороны, приведенную годовую производительность можно выразить как:

$$Q = k\ p_y\ t_{пр}\ n, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (3)$$

где: p_y — улов в единицу промыслового времени;

$t_{пр}$ — промысловое время в течение одного рейса;

n — число рейсов в год;

k — коэфициент, учитывающий средний выход продукции из сырца с учетом качества отдельных видов продукции в соответствии с формулой (2).

Обозначим эксплоатационное время в течение года в данном районе через $t_э$, причем будем считать, что это время получено путем вычитания из общего годового бюджета времени среднего годового времени, необходимого для планового и аварийного ремонта, или времени, в течение которого не может проводиться промысел (например, вследствие замерзания акватории), если это последнее время больше времени, необходимого для ремонта; тогда число рейсов в год будет равно:

$$n = \frac{t_э}{t_р}, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (4)$$

где: $t_р$ — продолжительность одного рейса.

Продолжительность рейса складывается из промыслового времени $t_{пр}$; ходового времени, т. е. времени, необходимого для перехода от базы к месту промысла и обратно $t_х$; времени, необходимого для поисков рыбы или для переходов из квадрата в квадрат $t_{пс}$ и времени простоя в порту $t_п$, необходимого для выгрузки продукции, бункеровки, снабжения, межрейсового ремонта и т. п. Кроме этого, необходимо учесть возможное удлинение рейса вследствие штормовой погоды, тогда:

$$t_р = \alpha\ (t_{пр} + t_х + t_{пс} + t_п), \quad . \quad . \quad (5)$$

где: α — коэфициент удлинения рейса, вследствие штормовой погоды.

Время, необходимое для поисков рыбы, можно считать пропорциональным промысловому времени, а время простоя в порту пропорциональным сумме промыслового и ходового времени, тогда:

$$t_р = \alpha[t_{пр} + t_х + a_1 t_{пр} + a_2(t_{пр} + t_х)] = \alpha[(1 + a_1 + a_2)\ t_{пр} + (1 + a_2)\ t_х], \quad (a)$$

откуда промысловое время выразится в виде:

$$t_{пр} = \frac{\frac{t_р}{\alpha} - (1 + a_2)\ t_х}{1 + a_1 + a_2} \quad . \quad . \quad (6)$$

или, обозначая

$$a = \frac{1}{\alpha\ (1 + a_1 + a_2)} \text{ и } b = \frac{1 + a_2}{1 + a_1 + a_2},$$

получим

$$t_{пр} = a\ t_р - b\ t_х = a\ t_р - \frac{2bR}{V_х}, \quad (6^1)$$

где: R — удаление района промысла от базы,

$V_х$ — ходовая скорость.

Подставляя полученные значения n и $t_{пр}$ в формулу (3), получим:

$$Q = k\ p_y\ (a t_р - b\ t_х)\frac{t_э}{t_р} =$$

$$= k\ p_y \left(a - \frac{2\,b\,R}{V_х\ t_р}\right) t_э \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (7)$$

Таким образом, приведенная годовая производительность траулера есть функция пяти переменных, а именно p_y, R, $V_х$, $t_р$, и $t_э$, причем, как видно из формулы (7), при $at_р = bt_х$, т. е при $t_{пр} = 0$, производительность траулера $Q = 0$.

Кроме того, как видно из той же формулы, при постоянных R и $t_э$ кривые $Q = f_1\ (t)$ и $Q = f_2\ (V_х)$ асимптотически приближаются к постоянному значению

$Q_{max} = k\ a\ p_y\ t_э$; таким образом, максимальная производительность при этих условиях может быть изменена только путем изменения улова в единицу промыслового времени (p_y), что зависит уже не от судна, а от типа и размеров орудия лова, запасов рыбы и других, не зависящих от судна факторов.

Стоимость судна Z_c даже при грубом приближении нужно считать зависящей по крайней мере от водоизмещения и мощности, т. е. принимать:

$$Z_c = z_1\ D + z_2\ N = z_1\ D + z_2'\ D^{\frac{2}{3}}\ V_x^3,$$

но для нашего исследования, имея в виду, что мы будем проводить его для однотипных судов и при одинаковой скорости, можно считать стоимость судна пропорциональной только водоизмещению и принять линейную зависимость.

$$Z_c = zD \qquad (8)$$

Водоизмещение судна определится по уравнению весов:

$$D = \Sigma Pi, \qquad (9)$$

где: Pi—веса отдельных статей нагрузки.

Для поставленных целей водоизмещение судна на момент окончания добычи достаточно разделить на следующие статьи:

$$D = P_y + P_к + P_м + P_т + P_{пр} + P_{тх} + P_з + P_c + P_э + P_в, \qquad (10)$$

где:

P_y — вес улова за рейс в обработанном виде. Согласно предыдущему:

$$P_y = c\ p_y\ t_{пр} = c\ p_y \left(a\ t_р - \frac{2bR}{V_x}\right);$$

$P_к$ — вес корпуса с оборудованием, который в первом приближении можно принять пропорциональным водоизмещению

$$P_к = p_к\ D;$$

$P_м$ — вес машинного отделения.

$$P_м = p_м^1\ N = p_м\ D^{2/3}\ V_x^3;$$

$P_т$ — вес топлива, воды и смазки

$$P_т = q^1\ N\ t_{x_2} = q\ D^{2/3}\ V_x^3\ t_{x_2} = q\ D^{2/3}\ R\ V_x^2;$$

$P_{пр}$— вес промыслового оборудования, который является функцией типа и размеров орудий лова и промысловой скорости. При одном и том же орудии лова и одинаковой промысловой скорости $P_{пр} = const$.

$P_{тх}$— вес технологического оборудования, который можно считать пропорциональным величине улова в единицу промыслового времени.

$$P_{тх} = p_{тх}\ p_y;$$

$P_з$ — вес промыслового снабжения и запасов, включая лед, соль и тару, пропорциональный величине улова, за рейс:

$$P_з = p_з\ p_y \left(a\ t_р - \frac{2bR}{V_x}\right);$$

P_c — вес судового снабжения и запасов:

$$P_c = p_c\ D;$$

$P_э$ — вес экипажа, который для однотипных траулеров можно считать пропорциональным водоизмещению в степени $^1/_6$:

$$P_э = p_э\ D^{1/6};$$

$P_в$ — запас водоизмещения, пропорциональный водоизмещению:

$$P_в = p_в\ D;$$

Подставляя принятые значения весов отдельных статей в уравнение (10) и обозначая $A_1 = a\ (c + p_з)$; $A_2 = 2b(c + p_з)$ и $A_3 = p_к + p_c + p_в$, получим:

$$D = P_{пр} + p_{тх}\ p_y + A_1 p_y\ t_р - A_2\ p_y \frac{R}{V_x} + A_3 D + p_э D^{1/6} + p_м\ D^{2/3}\ V_x^3 + q\ R\ D^{2/3}\ V_x^2 \qquad (11)$$

Из выражения (11) видно, что водоизмещение является сложной функцией четырех переменных p_y, $t_р$, R и V_x, причем с увеличением p_y, $t_р$ и V_x водоизмещение всегда будет увеличиваться; что же касается R, то при увеличении R водоизмещение будет увеличиваться только в том случае, если

$$\frac{A_2 p_y}{V_x} < q\ D^{2/3}\ V_x^2 \text{ или } A_2\ p_y < \frac{P_т}{t_{x_2}}$$

Подставляя найденные выражения Q по формуле (7) и Z_c по формуле (8) в выражение I, получим:

$$q = \frac{k\ p_y \left(a\ t_р - \frac{2bR}{V_x}\right)\frac{t_э}{t_р}}{z\ D} = \frac{k\ p_y \left(a - \frac{2bR}{V_x\ t_р}\right) t_э}{z\ D} \qquad (12)$$

Таким образом, количество продукции, приходящееся на единицу капиталовложений, зависит от улова в единицу промыслового времени, расстояния района промысла от базы, эксплоатационного времени, ходовой скорости и времени рейса. Кроме того, q зависит также от промысловой скорости, так как от этой скорости зависит величина улова в единицу промыслового времени.

Нетрудно видеть, что кривые $q = f_1(t_э)$; $q = f_2(p_y)$ и $q = f_3(R)$ не имеют экстремальных значений, так как из формул (12) и (11) видно, что при увеличении $t_э$ и p_y количество продукции на единицу капиталовложений всегда возрастает, а при увеличении R уменьшается.

Кривые же $q = f_4(V_x)$ и $q = f_5(t_р)$ будут иметь максимумы.

Действительно, при постоянных p_y, R, $t_э$ и $t_р$, как видно из формулы (12), $q = 0$, при двух значениях ходовой скорости, а именно при $V_x = \frac{b}{a}\frac{2R}{t_р}$ и при $V_x = \infty$ (так как в последнем случае $D = \infty$), откуда (поскольку при промежуточных значениях ходовой скорости $q > 0$) следует, что q в этом интервале имеет максимум.

При небольшом удалении района промысла от базы и значительной продолжи-

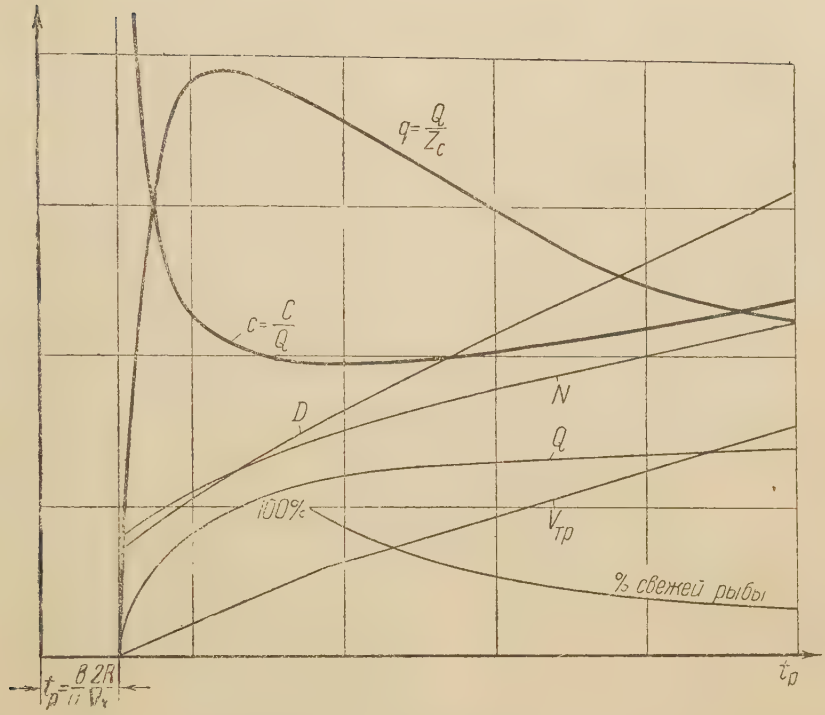


График основных характеристик траулера в зависимости от продолжительности рейса при постоянной ходовой скорости:

q — количество продукции, приходящееся на единицу капиталовложений;
c — себестоимость продукции;
D — водоизмещение;
N — мощность;
Q — приведенная годовая производительность траулера;
$V_{тр}$ — необходимый объем трюма.

тельности рейса наиболее эффективная ходовая скорость, т. е. скорость, при которой q имеет максимальное значение, получается ниже скорости, допустимой по соображениям безопасности плавания, но при большой удаленности и сравнительно небольшой продолжительности рейса эта скорость будет иметь уже практическое значение и ее следует определять; но аналитическое определение наиболее эффективной скорости слишком громоздко, поэтому лучше пользоваться методом вариаций, как изложено ниже.

При постоянных p_y, R, $t_э$ и V_x количество продукции, приходящееся на единицу капиталовложений, будет зависеть только от времени рейса, причем, как и в предыдущем случае, будет равно нулю при двух значениях t_p, а именно: при $t_p = \frac{b}{a}\frac{2R}{V_x}$ и при $t_p = \infty$ и, следовательно, в этом интервале будет иметь максимум (см. на рисунке кривая q).

Определим наиболее эффективное время рейса, т. е. время, при котором q будет максимальным. Из формулы (11) видно, что при постоянных p_y, R, $t_э$ и V_x водоизмещение может быть выражено в виде:

$$D = D_0 + At_p \qquad (13)$$

Подставляя это значение D в формулу (12), получим:

$$q = \frac{kp_y\left(at_p - \frac{2bR}{V_x}\right)t_э}{z(D_0 + At_p)t_p} \qquad (14)$$

Диференцируя эту функцию по времени рейса и приравнивая первую производную нулю, получим:

$$a(D_0\ t_p + A\ t_p^2) - (D_0 + 2At_p) - \left(at_p - \frac{2bR}{V_x}\right) = 0,$$

откуда упрощая

$$t_p^2 - 2\frac{b}{a}\cdot\frac{2R}{V_x} - \frac{b}{a}\frac{D_0 2R}{A\ V_x} = 0, \qquad (б)$$

но $\frac{b}{a} = \alpha(1+a_2)$. Подставляя это, значение в уравнение (б) и решая его получим:

$$t_p = \alpha(1+a_2)\frac{2R}{V_x} + \qquad (15)$$

$$+\sqrt{\left[\alpha(1+a_2)\frac{2R}{V_x}\right]^2 + \alpha(1+a_2)\frac{D_0}{A}\cdot\frac{2R}{V_x}}$$

Из уравнения (15) видно, что наиболее эффективное время рейса зависит прежде всего от удаленности района промысла и ходовой скорости.

Себестоимость продукции можно выразить как:

$$c = \frac{C}{Q} = \frac{Ct_р}{kp_у\left(at_р - \frac{2bR}{V_х}\right)t_э} \qquad (16)$$

В выражении (16) через C обозначена сумма годовых эксплоатационных расходов, которую можно представить в виде:

$$C = C_з + C_р + C_т + C_с + C_в + C_п + C_{ор} + C_а \qquad (19)$$

где: $C_з$ — зарплата команды с начислениями и накладными расходами; очевидно

$$C_з = f(D,\ N,\ t_э,\ t_{пр},\ p_у);$$

$C_р$ — стоимость всех видов ремонта, за исключением капитального, отнесенная к одному году работы траулера

$$C_р = f(D,\ N,\ t_{пр},\ t_х),$$

$C_т$ — стоимость топлива и смазки,

$$C_т = f(N, V_{пр},\ t_х,\ t_{пр},\ t_п),$$

$C_с$ — стоимость снабжения (в том числе льда и соли),

$$C_с = f(D,\ t_х,\ t_{пр}, p_у),$$

$C_в$ — стоимость воды,

$$C_в = f(D,\ N, V_{пр},\ t_х,\ t_{пр},\ t_п),$$

$C_п$ — портовые расходы,

$$C_п = f(D,\ t_{пр},\ t_п,\ p_у),$$

$C_{ор}$ — расходы по ремонту и замене орудий лова,

$$C_{ор} = f(p_у,\ t_{пр}, V_{пр}),$$

$C_а$ — амортизация, т. е. расходы на возобновление основного капитала (реновация) и расходы на восстановление судна, т. е. на капитальный ремонт,

$$C_а = f(D, N).$$

Таким образом, сумма годовых эксплоатационных расходов зависит от многих факторов. Но, учитывая взаимосвязь между ними, нетрудно показать, что C является функцией только пяти переменных, а именно:

$$C = f(p_у,\ R,\ t_э, V_х,\ t_р).$$

Зависимость от этих переменных сложна и для аналитического решения неудобна, но тем не менее видно, что при постоянных $p_у$, R, $t_э$ и $V_х$, когда сумма годовых эксплоатационных расходов будет функцией только $t_р$, себестоимость продукции, которая в этом случае также будет функцией только продолжительности рейса, будет иметь минимум (см. на рисунке кривая c).

Действительно, при $at_р = \frac{2bR}{V_х}$, т. е. при $Q = 0$, как видно из формулы (16), $c = \infty$; при увеличении времени рейса Q станет положительным и себестоимость сначала резко упадет, но, начиная с некоторого момента, вновь начнет увеличиваться, так как при значительном увеличении времени рейса производительность Q, как было показано выше, стремится к постоянной величине Q_{max}, в то время как эксплоатационные расходы по мере увеличения времени рейса будут неуклонно возрастать.

Представляя себестоимость в виде функции ходовой скорости, при $t_р$=const, и анализируя аналогичным образом формулу (16), нетрудно убедиться, что в зависимости от $V_х$ себестоимость также будет иметь минимум.

Нужно заметить, что значения $t_р$ и $V_х$, при которых себестоимость становится минимальной, не будут совпадать с теми значениями $t_р$ и $V_х$, при которых будет получено наибольшее количество продукции на единицу капиталовложений, так как зависимости этих величин от $t_р$ и $V_х$ различны.

Из приведенного выше анализа видно, что показатели q и c можно выразить в виде функций $p_у$, $t_э$, R, $V_х$ и $t_р$, причем при изменении двух последних переменных эти функции могут принимать экстремальные значения.

Хотя аналитическое определение оптимального варианта, вообще говоря, возможно, но при таком решении неизбежно встретятся большие трудности вследствие сложности функциональных зависимостей. Кроме того, при аналитическом решении могут остаться в тени многие важные технические вопросы (упускать которые из виду при выборе оптимального варианта нельзя) и решение может привести к технически неприемлемому варианту, например, с недостаточной для траления мощностью или с недостаточной вместимостью, и т. п.

Поэтому решение выведенных уравнений и, следовательно, выбор оптимального варианта удобнее всего вести в табличной форме для ряда вариаций основных переменных. При этом величина улова $p_у$, эксплоатационное время $t_э$ и расстояние от базы до места промысла R следует определять заранее, так как составлять вариации по этим величинам бесцельно, поскольку интересующие нас величины q и c в зависимости от них не имеют экстремальных значений. Таким образом, для $p_у$ и $t_э$ следует всегда принимать максимальные возможные значения, а для R — минимальное.

Что же касается ходовой скорости и времени рейса, то вариации по ним необходимы, причем поскольку скорость не может быть принята ниже допустимой с точки зрения безопасности плавания и во-

обще практически изменяется в сравнительно небольших пределах, то для упрощения работы и в то же время достаточно полного исследования поставленного вопроса удобнее задаться рядом технически приемлемых значений ходовой скорости и затем для каждого значения V_x варьировать величиной продолжительности рейса $t_р$ (см. таблицу).

На основании изложенного вытекает следующий порядок выбора оптимального варианта, а по существу и проработки технического задания.

1. На основании экономического анализа состояния и перспектив развития района и сбыта продукции, состояния сырьевой базы и состояния и перспектив развития береговых рыбоприемных и рыбообрабатывающих баз устанавливаются:

а) районы промысла в различное время года;

б) план добычи и сдачи продукции по годам;

в) род топлива и, следовательно, тип двигателя.

2. На основании технико-эксплоатационного анализа навигационных условий и состояния и перспектив развития портовых и судоремонтных средств:

а) составляется предварительный эксплоатационный план работы судна; в котором должны быть указаны основная база (т. е. порт приписки); возможные варианты рейсов и, следовательно, установлены пробеги от порта до места промысла и обратно R; план ремонта и, следовательно, эксплоатационное время $t_э$; план снабжения судна и т. п;

б) выбираются орудие лова, промысловая скорость, составляется промысловый график работы судна и устанавливается величина добычи в единицу промыслового времени $p_у$;

в) устанавливаются необходимые ограничения основных размерений судна и минимальная допустимая ходовая скорость.

3. После того, как величины $p_у$, R и $t_э$ установлены, выбирается ряд технически приемлемых скоростей и для каждой из них определяются величины q и c, а также основные элементы судна в зависимости от времени рейса, причем в качестве основных вариантов водоизмещения должны быть приняты—водоизмещение по окончании добычи и водоизмещение при выходе в рейс.

Примерная форма такого расчета приведена в таблице.

Постоянные величины:

$R =$	$\alpha =$	$a =$	$c_1 =$
$p_у =$	$a_1 =$	$b =$	$c_2 =$
$t_э =$	$a_2 =$	$t_{хр} =$ (продол. жительность хранения свежей рыбы) $= c_3 =$	

№№ п/п.	Наименования	Обозначения и порядок расчетов	Варианты ходовой скорости[1] V_{x_1}			
1	Продолжительность рейса	$t_р$	$t_{р1}$	$t_{р2}$	...	$t_{рn}$
2	Время перехода порт — район промысла	$t_{x_1} = \frac{R_1}{V_x}$				
3	Время перехода район промысла — порт	$t_{x2} = \frac{R_2}{V_x}$				
4	Промысловое время	$t_{пр} = at_р - (2+3)$				
5	Время переходов в поисках рыбы	$t_{пс} = a_1 \times (4)$				
6	Время простоя в порту	$t_п = a_2 \times (2+3+4)$				
7	Время лова на свежье	$t_{хр} - (3)$				
8	Время лова на обработку (посол)	4—7				
9	Улов за рейс	$p_у \times (4)$				
10	Вес свежей рыбы в разделенном виде	$c_1 \times p_у \times (7)$				
11	Вес обработанной рыбы (соленой)	$c_2 \times p_у \times (8)$				
12	Вес побочных продуктов (консервы, жир, мука и т. п.)	$c_3 \times (9)$				
13	Вес улова за рейс в обработанном виде	$P_у = 10 + 11 + 12$				
14	Процент свежей рыбы	$\frac{10}{10+11} \cdot 100$				
15	Необходимый объем трюма	$V_{тр}$				
16	Вес промыслового оборудования	$P_{пр} = \text{const}$				
17	Вес технологического оборудования	$P_{тх} = \text{const}$				

№№ п/п	Наименования	Обозначения и порядок расчетов	Варианты ходовой скорости V_{x_1}				
18	Вес промыслового снабжения и запасов по окончании промысла	$P_з$					
19	Сумма независимых весов	$P_0 = 13+16+17+18$					
20	Водоизмещение по окончании добычи в первом приближении	$D_{к_1}$					
21	Мощность главных механизмов в первом приближении	N_1					
22	Численность экипажа						
23	Вес корпуса с оборудованием с учетом необходимой вместимости	$P_к$					
24	Вес машинного отделения	$P_м$					
25	Водоизмещение порожнем	$D_п = 16+17+23+24$					
26	Дедвейт по окончании добычи						
27	Водоизмещение по окончании добычи во втором приближении	$D_{к_2} = 25+26$					
28	Дедвейт при выходе в рейс						
29	Водоизмещение при выходе в рейс	$D_н = 25+28$					
30	Мощность во втором приближении	N_2					
31	Число рейсов в год	$n = \frac{t_э}{(1)}$					
32	Приведенная годовая производительность	Q [по формуле (2)]					
33	Стоимость судна	$Z_с$					
34	Годовые эксплоатационные расходы	C					
35	Себестоимость продукции	$c = \frac{34}{32}$					
36	Количество продукции на единицу капиталовложений	$q = \frac{32}{33}$					

[1] В таблице приведена только одна скорость V_{x_1}. Такие же варианты составляются для всех вариаций скорости V_{x_2} V_{x_3} ... $V_{x_п}$.

При проведении расчетов, связанных с выбором варианта, в табличной форме можно и следует ввести ряд добавлений и уточнений по сравнению с приведенным выше анализом. Так ходовое время можно разделить на время, необходимое для перехода из порта к месту промысла (2), и время, необходимое для возвращения в порт (3), так как пробеги в этих направлениях могут быть неодинаковыми. При определении запасов топлива и воды должен быть учтен аварийный запас. Величина улова за рейс (13) может быть определена как сумма весов отдельных видов продукции и т. п.

Для определения водоизмещения в первом приближении должны быть подсчитаны все независящие от водоизмещения веса (13, 16, 17, 18), причем самое определение при наличии надежного прототипа удобнее всего вести диференциальным методом, вычисляя приращение водоизмещения по формуле:

$$dD = \left[dP_o + da \Sigma \frac{\partial P_i}{\partial a} + db \Sigma \frac{\partial P_i}{\partial b} + \ldots \right] M,$$

$$\text{где } M = \frac{1}{1 - \Sigma \frac{\partial P_i}{\partial D}} \qquad (20)$$

При принятом выше разделении нагрузки на статьи уравнение весов (*10*) примет вид

$$D = P_o + P_к + P_м + P \quad + P_э + P_с + P_в,$$

где: $P_o = P_у + P_{пр} + P_{тх} + P_э$ (21

И диференциальное уравнение в данном частном случае будет:

$$dD = \left[dP_o + P_к \frac{dp_к}{p_к} + P_c \frac{dp_c}{p_c} + P_в \frac{dp_в}{p_в} + \right.$$

$$\left. + 3(P_м + P_т) \frac{dV_x}{V_x} + P_т \frac{dt_{x_2}}{t_{x_2}} \right] M, \quad (22)$$

причем коэфициент изменения водоизмещения будет равен:

$$M = \frac{6D}{6P_o + 2(P_м + P_т) + 5P_э}$$

Вес корпуса и машинного отделения во втором приближении должен быть уточнен путем подсчетов на основании статистических данных или данных по прототипу. Дедвейт (26 и 28) подсчитывается обычным путем, так как все необходимые для его вычисления данные уже будут получены.

Мощность можно определять по формуле с адмиралтейским коэфициентом, но лучше составлять специальные интерполяционные формулы для судов рассматриваемого типа, так как ввиду непостоянства относительной скорости и значительного отличия размерений отдельных вариантов формула с адмиралтейским коэфициентом будет являться в данном случае тоже не более как интерполяционной формулой.

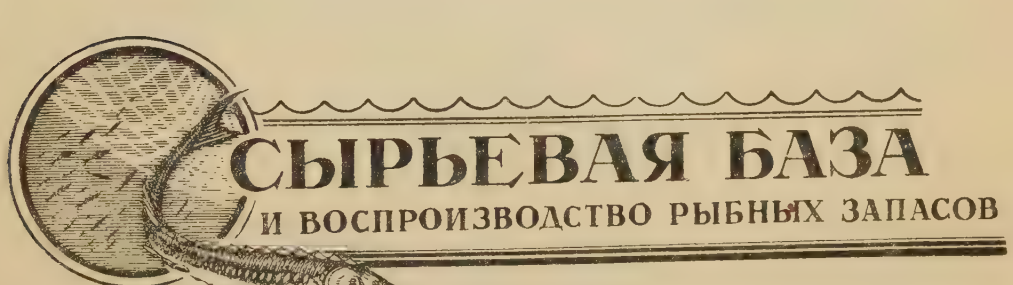
Численность экипажа (22) устанавливается в соответствии с принятой величиной улова в сутки и водоизмещением судна, причем так как величина улова одинакова для всех вариантов, то колебания численности экипажа для различных вариантов будут очень незначительны.

По окончании расчетов нужно построить кривые, характеризующие производительность, рентабельность и технические качества судна в функции продолжительности рейса, как показано на рисунке, для каждого из вариантов скорости.

Кроме того, можно характеризовать производительность и рентабельность различных вариантов в виде семейства кривых $q = f_1(t_p)$ и $c = f_2(t_p)$ для всех вариантов скоростей, которые были приняты для расчетов.

После построения указанных графиков выбор оптимального варианта уже не представит затруднений, так как качества различных вариантов и характер изменения этих качеств будут представлены вполне наглядно.

Изложенный метод определения оптимального варианта (с некоторыми, конечно, коррективами) может быть применен не только для траулеров, но и для промысловых судов других типов.



Б. Н. КАЗАНСКИЙ

Новые данные о рыбоводном освоении куринских осетра и севрюги

Теоретической основой воспроизводства осетровых в условиях гидростроительства является учение о внутривидовых биологических группах в пределах одного бассейна. Наиболее освоена в рыбоводном отношении ранняя яровая группа осетра и севрюги, представители которой входят в реки в состоянии, наиболее близком к нересту, и мечут икру на низовых нерестилищах весной «с ходу», не залегая предварительно на ямы. Ямный период жизни в реке у представителей поздней яровой группы длится три-четыре летних месяца, а у озимых самок осетра и севрюги еще дольше.

Имея в виду усовершенствовать работу первого цеха будущих осетроводных заводов, в 1950 г. мы проводили исследования[1]

[1] Работа проводилась на базе Куринской рыбоводной станции при участии научного сотрудника Центральной лаборатории основ рыбоводства Главрыбвода А. Д. Паллерштейн и мастеров-рыбоводов станции М. М. Гусейнова, В. И. Михайлюка и П. А. Сидорова.

главным образом в следующих направлениях: а) выяснение причин колебаний процента оплодотворения икры от разных самок осетра и выяснение путей устранения этого явления и б) разработка методики резервирования производителей осетра раннего хода с целью получения от них икры и личинок в сроки, наиболее выгодные для производства.

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ МЕТОДИКИ ПОЛУЧЕНИЯ ЗРЕЛЫХ ПОЛОВЫХ ПРОДУКТОВ

С 22 апреля по 25 мая проведены опыты с самками осетра, доставленными на рыбоводный пункт с тони Маяк-I, расположенной в 9—10 км ниже по течению Куры. Производители доставлялись и содержались в специально оборудованных прорезях астраханского типа с внутренней реечной обшивкой шпангоутов, чем уменьшалась возможность травмирования рыбы. Так как в конце апреля и особенно в мае в уловах уже встречаются самки с «жировой икрой» (представители поздней яровой биологической группы), то особое внимание было уделено отбору производителей.

Самки осетра ранней яровой биологической группы менее жирны, с относительно более крупной головой, как правило, с более полным брюхом и тонкой тешкой. В отличие от полужировых и жировых (поздние яровые) у них почти не выражено утолщение тела в области заднего спинного и анального плавников. У жировых самок осетра и в особенности севрюги это утолщение хорошо выражено и происходит вследствие сильного развития жировой ткани в этой области (полужировые самки севрюги бывают и без такого утолщения).

Для выяснения причин, неблагоприятно сказывающихся на качестве икры, самки осетра вскрывались в различное время по ходу их созревания после инъекции. Икра, взятая из яйцеводов, полости тела и в случае раннего вскрытия из яичников, оплодотворялась раздельно (табл. 1).

Наилучшее оплотворение весной получается при вскрытии самки через час после появления значительного количества икры в яйцеводах. Скорость дозревания и перезревания икры в значительной степени зависит от температуры. Недозревшая и, особенно перезревшая при высокой температуре икра не только плохо (в малом проценте) оплодотворяется, но развивается нетипично, что хорошо заметно при дроблении и при гаструляции.

Дальнейшие эксперименты проводились с учетом этих явлений. Все самки инъецировались не одновременно, а с интервалом в два часа по одной-две штуки. За каждым производителем велось наблюдение и определялся момент вскрытия каждой самки

Таблица 1

Зависимость качества икры осетра от момента вскрытия самки после гипофизарной инъекции (температура воды 18—20°)

Момент вскрытия самки	Количество неоплодотворенной икры (в %)			Примечание
	икра из яичников	икра из полости тела	икра из яйцеводов	
Начало овуляции	100	—	—	Вся икра еще в строме яичников; в полости тела лишь единичные икринки вышедшие из фолликулов
То же	100	—	—	
Половина всей икры еще в яичниках	69,9	33,3	—	
Момент завершения овуляции	—	8,4	0	Незначительная часть икры еще осталась в яичниках
То же	—	12,7	7,2	
Через 1 час после завершения овуляции	—	1,9	1,5	Наиболее правильный момент вскрытия
То же	—	0	0	
Через 2—3 часа после завершения овуляции	—	9,6	18,3	Началось перезревание икры в яйцеводах
То же	—	11,0	28,2	
Через 5—6 часов после завершения овуляции	—	66,8	66,8	Первая икра из яйцеводов несомненно уже выбита. Вся икра перезревшая
То же	—	99,9	99,9	

Вскрытие делалось примерно через один-два часа после появления первых икринок при массировании брюшка. Кроме того самок осетра приподнимали за голову и учитывали западение брюха. У созревших самок икра свободно переливается в полости тела, образуется сильное западение (до третьей брюшной жучки); икра струей толщиною в карандаш свободно вытекает из полового отверстия. Если такую самку осетра или севрюги приподнять за хвост, то резко выделяется западение опустевшего в этой части брюшка. Это западение должно распространяться также до третьей брюшной жучки, считая от хвоста. При прощупывании созревшей самки в воде брюхо у нее должно быть совершенно мягким. Этим признаком удобно пользоваться для предварительной ориентировки при контроле созревания.

Результаты опытов приведены в табл. 2.

Таблица 2

Получение икры от осетра ранней яровой биологической группы с применением гипофизарной инъекции, без предварительного выдерживания

Дата вылова	Дата и время инъекции	Дата и время созревания	Срок созревания (в час.)	Получено икры (в кг)	Навеска (в шт. на 1 г)	Процент оплодотворения	Отход за время инкубации до стадии подвижного эмбриона (в %)	Дата выклева личинок
	2 мая	3 мая						
	9—30	8—00	22,5	6,010	34	83,7	15,1	Утром 7 мая
1—2 мая	2 мая	3 мая						
	13—30	12—30	23	6,175	45	96,3	4,1	
	2 мая	3 мая						
	13—30	12—30	23	6,705	45	88,5	13,4	
	6 мая	7 мая						
	9—45	7—30	22	8,675	47	95,2	9,6	Начался 10 мая в 15—00 и полностью закончился во всех партиях к вечеру 11 мая
4—5 мая	6 мая	7 мая						
	13—45	9—30	20	4,810	49	89,1	9,6	
	6 мая	7 мая						
	15—45	14—45	23	5,200	50	97,0	9,7	
						92,46	10,3	

Примечание. Доза—50 мг ацетонированных гипофизов, заготовленных от самок того же вида в марте—апреле 1950 г. на Банковском комбинате им. С. М. Кирова. Температура во время опыта 2 и 3 мая была от 19 до 20°, 6 и 7 мая—от 20 до 21,3°.

Для достижения хороших результатов немаловажное значение имели следующие моменты.

1. Доза гипофиза при инъекции была уменьшена с 200 до 170 вьюновых единиц, т. е. с 60 до 50 мг сухого ацетонированного порошка гипофизов. Как было выяснено в дальнейших опытах, такой же результат дают гипофизы волжской севрюги (в той же дозе), заготовленные на Оранжерейном комбинате в 1949 г.

2. Для отмывки в таз, вмещающий 6 л воды, загружалось не более 1,5—2 кг икры. Струя воды подавалась непрерывно резиновым шлангом с винтовыми зажимами из бочки, которая наполнялась непосредственно перед отмывкой и во время отмывки. Благодаря этому икру не нужно было перемешивать («взбивать»), и ей не причинялось травмирования. Хорошие результаты при отмывке дает добавление наиболее тонкого минерального ила.

3. Икра оплодотворялась предварительно смешанной спермой от трех самцов.

4. В аппараты загружалось не более 300—350 г икры. За инкубацией велось непрерывное наблюдение. По мере необходимости аппараты переносились в условия наиболее благоприятные для инкубации. Скорость течения к концу инкубации (особенно перед выклевом) была значительно ниже, чем в начале.

Соблюдение всех этих несложных правил дает высокий выход личинок при условии высокого исходного качества икры.

РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОСЕТРА И СЕВРЮГИ

Производители отсаживались с 22 по 25 апреля в магистральный канал экспериментального прудового хозяйства. Длина магистрального канала около 180 м, ширина до 15 м, глубина до 1,5 м; берега крутые, грунт естественный; вода подается из отстойника в значительной степени осветленная, течение почти отсутствует. Опыты получения икры проводились с соблюдением указанных в предыдущем разделе условий. Результаты сведены в табл. 3.

Таблица 3

Получение икры от осетра ранней яровой биологической группы с применением гипофизарной инъекции, после резервирования в магистральном канале

Срок резервирования производителей (в сутках)	Дата и время инъекции	Дата и время созревания	Срок созревания (в часах)	Получено икры (в кг)	Навеска (в шт. на 1 г)	Процент оплодотворения	Отход за инкубацию (в %)	Дата выклева личинок
10—13	6 мая 11—45	7 мая 8—00	20,0	7,590	47	90,0	14,0	11 мая
	6 „ 13—45	7 „ 12—00	21,5	6,700	51	58,4	60,0	
15—18	10 мая 11—00	11 мая 8—00	21,0	5,100	39	99,5	2,7	15 мая
	10 „ 15—00	11 „ 11—45	21,0	5,065	45	96,5	6,4	
	10 „ 15—00	11 „ 12—30	21,5	7,200	40	97,1	3,9	
20—23	15 мая 9—30	16 мая 8—00	22,5	3,700	36	87,3	20,2	20 мая
	15 „ 9—30	16 „ 11—30	26,0	7,200	50	100,0	10,6	
	15 „ 13—30	16 „ 10—30	21,0	6,430	46	98,1	7,7	
	15 „ 13—30	16 „ 12—30	23,0	7,650	45	100,0	6,0	
	15 „ 15—30	16 „ 13—00	21,5	9,150	34	98,5	7,0	
25—28	20 мая 14—00	21 мая 12—00	22,0	10,200	46	90,4	12,7	25 мая
	20 „ 17—00	21 „ 15—00	22,0	8,100	—	91,6	14,5	
						92,28	13,82	

Примечание. Доза—59 мг ацетонированных гипофизов от самок осетра или севрюги. Температура воды во время опытов: 6—7 мая от 20 до 21,3°; 10—11 мая—от 20,2 до 19,4°;15—16 мая от 18,6 до 19,4°; 20—21 мая от 19,5 до 20,6°.

В итоге всех опытов (8 самок осетра, взятых непосредственно из тони, и 12 самок, резервированных в различное время в магистральном канале) средний отход икры за время инкубации составил 13,38%. Созревание производителей раннего ярового осетра после инъекции, как в предыдущие годы, было стопроцентным. Только у одной самки, бывшей в отсадке в магистральном канале (см. табл. 3, самка № 2), наблюдался сравнительно малый процент оплодотворения (60%). Эта самка была травмирована при трехкратных пересадках (в прорезь из невода, в канал и обратно в прорезь после инъекции).

Из сказанного ясно, что в проект первого цеха осетроводных заводов необходимо включить пруды для резервирования и выдерживания производителей. Это облегчит работу с осетровыми ранней яровой биологической группы. Пруды будут необходимы и для озимых и поздних яровых биологических групп, которые входят в реки с жировой икрой и должны пройти более или менее длительный ямный период жизни в пресной воде.

МЕТОДИКА ВОСПРОИЗВОДСТВА КУРИНСКОЙ СЕВРЮГИ

В составе куринского стада севрюги нами установлены три группы.

В табл. 4 приведены результаты опыта с пятью самками севрюги апрельского хода, выдерживавшимися 20—23 суток в магистральном канале.

Результаты получения икры от севрюги после 23-суточного выдерживания в магистральном канале оказались значительно лучше, чем при инъекции севрюги апрельского (конец апреля) и майского хода, взятой непосредственно после вылова. Дело в том, что у разных самок севрюги этого времени хода в очень различной степени развита жировая ткань в строме гонад

Таблица 4

Получение икры от севрюги апрельского хода (конец апреля) после 20—23 суток выдерживания в магистральном канале

Дата и время инъекции	Дата и время созревания	Срок созревания (в час.)	Получено икры (в кг)	Навеска (в шт. на 1 кг)	Процент оплодотворения	Отход за инкубацию (в %)	Дата выклева
15 мая 11—30	16 мая 9—00	21,5	3,030	63	95,5	6,7	20 мая
15 „ 11—30	16 „ 9—00	21,5	2,300	88	91,1	11,8	
15 „ 11—30	16 „ 11—15	23,75	2,300	82	25,0	81,0	
15 „ 15—30	16 „ 12—30	21,0	1,950	66	56,7	50,8	
15 „ 15—30	16 „ 12—30	21,0	3,000	69	88,9	17,7	
					71,4	33,6	

Примечание. Доза — 25 мг ацетонированного порошка гипофизов от самок, заготовленных в низовьях р. Волги осенью 1949 г. Температура воды во время опыта от 18,6 до 19,1°.

(примешивается поздняя яровая севрюга). Вполне вероятно, месячное выдерживание достаточно для части самок с малым количеством жира в яичниках, чтобы они стали более полноценными в рыбоводном отношении. Этот же срок выдерживания самок, готовых к переходу в нерестное состояние в момент вылова и к полноценному ответу на гипофизарную инъекцию, не приводит еще к резорбции овоцитов.

Все самки севрюги более раннего хода (март и начало апреля), входящие в реку, очень однородны по состоянию гонад (в уловах представлена только ранняя яровая биологическая группа). Производителей севрюги этого хода наиболее рационально использовать именно для резервирования. Отсадка севрюги более раннего хода (с 15 марта по 10 апреля) и ее резервирование до наступления нерестовой температуры должна дать значительно улучшенный результат.

С целью рыбоводного освоения озимой севрюги в конце сентября 1949 г. в магистральный канал было отсажено на зимовку 10 самок и 5 самцов. Зимовка прошла благополучно. При облове 16 и 17 апреля 1950 г. все производители были найдены в отличном состоянии. При наступлении температуры 17° был поставлен опыт получения от них икры и спермы.

Через сутки после инъекции гипофиза все самцы созрели и дали доброкачественную сперму. Самки созрели на сутки позже. У большинства самок икра была хорошего качества (отход 10,4 — 11,4%),

Таблица 5

Рост овоцитов у озимой севрюги за время выдерживания в магистральном канале с 25 сентября 1949 г. по 25 апреля 1950 г.

№ самки	Количество икринок в 1 г		
	25 сентября 1949 г.	22—25 апреля 1950 г.	22 апреля 1949 г.
	исходный материал при отсадке (Маяк-I	после зимовки в магистральном канале	материал из промысловых уловов (Маяк-I)
1	101	55	62
2	102	73	65
3	112	74	71
4	117	76	77
5	120	77	77
6	122	80	80
7	130	81	82
8	—	82	84
9	—	93	85
10	—	—	87
11	—	—	89
12	—	—	90
Среднее	114,8	76,8	79,0

но у некоторых давала большой отход (70 — 85,1%). В среднем от семи самок, бывших в опыте, выход личинок составил 46,3% к абсолютной плодовитости. Эти результаты, несомненно, могут быть значительно улучшены.

За время зимнего пребывания самок в канале овоциты выросли (табл. 5). Жир из стромы гонад почти исчез.

Таким образом, вес овоцитов за семь месяцев увеличился в 1,49 раза и достиг веса овоцитов у севрюги апрельского хода.

Длительное выдерживание производителей в условиях соответствующих ямному образу жизни, приводит к нормальному завершению овогенеза и сперматогенеза.

А. А. ЛОВЕЦКАЯ

Новые районы промысла кильки на Каспии

В порядке изучения особенностей распределения кильки и уточнения районов ее добычи, разведка промысловых скоплений кильки проводилась с 4 по 18 июля 1950 г. у западного побережья Южного Каспия в районе о. Булла — о. Куринский Камень и с 17 по 22 сентября в районе о. Жилого. Работы велись с помощью конической сети и с применением света по способу, разработанному проф. П. Г. Борисовым. Применялись электролампы мощностью 300 вт. Диаметр конической сети равнялся 3 м. Кильку ловили с судна, стоящего на якоре.

Всего было сделано 13 станций (8 станций в июле и 5 станций в сентябре). На каждой станции, в зависимости от глубины места лова и расположения слоя температурного скачка, делалось от двух до пяти подъемов сети на горизонтах 10, 20, 25, 30 и 40 м. Одновременно глубоководными термометрами определяли температуру воды. Уловы кильки подвергались биологическому анализу.

Ловилась почти исключительно анчоусовидная килька. Наибольшие концентрации ее в июле были обнаружены в районе свала глубин на траверзе Саратовских кошей, где уловы доходили до 70 кг за подъем сети[1]. В наибольших количествах килька держалась в зоне температурного скачка, т. е. на горизонтах 35—42 м и более. На меньших глубинах килька встречалась лишь единичными экземплярами, что объясняется слишком высокими здесь температурами воды.

В зоне свала глубин и ближе к берегу на траверзе о. Буллы уловы кильки не превышали 13 кг за подъем, причем килька держалась главным образом также в зоне температурного скачка. В районе о. Камень Игнатия, кильки совершенно не было. На свале у о. Куринский Камень ловилось до 21 кг за подъем сети. На последней станции килька в наибольших количествах концентрировалась также в зоне температурного скачка, т. е. на горизонтах 25—35 и до 40 м.

Наблюдавшиеся в июле скопления анчоусовидной кильки были нагульными.[1] На различных горизонтах килька была не однородна по составу. В верхних слоях воды, т. е. на 10-метровом горизонте, держались почти исключительно мелкие самцы, самок было очень мало. В более глубоких слоях самцы были несколько крупнее, но численно их было меньше. На глубинах 40 м преобладали уже самки (табл. 1).

Скопления состояли из довольно крупных рыб (средней длиной 9—10 см), что весьма важно для промысла: из такого отборного сырья можно готовить более высококачественную продукцию.

В сентябре килька в промысловых количествах была обнаружена к северу от о. Жилого. Больше всего она держалась на горизонте 25 м. Улов ее здесь достигал 24 кг за подъем сети.

Из местных промысловых судов ловом кильки с помощью электросвета летом и осенью 1950 г. занималось всего одно судно. С этого судна кильку ловили пирамидальной сетью с обоих бортов с помощью лампы в 1000 вт. Сторона квадратной рамы пирамидальной сети равнялась 3 м. Продолжительность каждого лова была 10 минут. Кильку ловили в районе о. Жилого на подступах к свалу. В августе и сентябре уловы кильки в некоторые ночи доходили до 41 ц (до 3 ц за подъем). Всего в августе с этого судна было поймано

---

[1] При более мощных лампах (500—1000 вт), которые обычно применяются на промысловых судах, уловы кильки были бы вероятно, значительно выше.

[1] Нерестящиеся косяки анчоусовидной кильки встречались главным образом на более северных станциях, а из южных — только на одной из мелководных.

Таблица 1

Горизонт лова (в м)	Станция на траверзе Саратовских кошей (16 июля)				Станция у о. Куринский Камень (17 июля)			
	количество (в %)		средний размер (в см)		количество (в %)		средний размер (в см)	
	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки
10	99,0	1,0	9,23	—	88,2	11,8	9,08	—
20	—	—	—	—	46,0	54,0	9,65	9,88
25	60,4	39,6	9,54	9,99	32,5	67,5	9,90	10,08
30	57,2	42,8	9,35	9,79	22,8	77,8	9,57	9,87
40	—	—	—	—	18,0	82,0	9,98	9,98
42	49,2	50,8	9,56	9,93	—	—	—	—

221 ц кильки. Уловы в сентябре были не меньше августовских (табл. 2).

Таблица 2

Месяцы	Улов (в ц)			Всего поймано
	максимальный	минимальный	средний	
Август . . .	40,0	3,0	17,0	221,2
Сентябрь . . .	41,0	1,1	17,7	194,8

В наибольших количествах килька держалась на горизонте 40—45 м.

Таким образом, наблюдения показали, что анчоусовидная килька может концентрироваться в максимальных количествах летом и осенью даже на глубинах 40 м и более, в зависимости от глубины расположения слоя температурного скачка, который наблюдается чаще всего на глубинах от 10 до 25 м (ближе к 25 м) и весьма редко на глубинах свыше 50 м. Правда, объяснять распределение кильки только лишь изменением температурного режима нельзя. Повидимому, происходят какие-то другие изменения в окружающей среде, еще не изученные, в частности, изменения в распределении планктона. Однако несомненно, что «перегрев» воды в летний период отрицательно воспринимается килькой, которая в массе стремится уйти из слоя воды с весьма высокой температурой. Таким образом, температурные данные являются одним из факторов, который позволяет быстро разыскивать рыбу, т. е. ориентировать разведку.

Опыт прежних лет, подкрепленный описанными наблюдениями, говорит о необходимости организовать летне-осеннюю добычу кильки в водах Азербайджана в районе о. Жилого, Саратовских кошей — Куринского Камня. Новые районы весьма удобны для активного рыболовства еще и потому, что кроме значительных концентраций кильки располагают удобными стоянками для промыслового флота на случай неблагоприятной погоды (о. Жилой, Сальянский рейд). В этих районах можно с успехом продолжать активный промысел кильки и в октябре, когда килька концентрируется в более плотные, чем летом косяки. Нужно решительно отказаться от прежних взглядов, будто кильку можно ловить летом только у восточного побережья Среднего Каспия.

Г. В. ГОНЧАР и П. А. СОРОКИН
Научные сотрудники ТИНРО

Опыт рыбаков Приморья на лове донных рыб

Среди рыбаков Советского Приморья все шире развивается замечательное патриотическое движение — борьба за многотысячные уловы. Команды многих сейнеров вылавливают по 8—10 тыс. ц рыбы за путину, а знатные капитаны Приморья М. Е. Сидельников, П. К. Фоменко, С. А. Маняков и другие добывают значительно больше.

Быстрый рост уловов у многих стахановских команд поставил на очередь вопрос об изучении и обобщении этого замечательного опыта. Эту работу мы начали с изучения методов некоторых передовых сейнерных команд в Южном Приморье на ведущих рыбных комбинатах Зарубино, Попов, Путятин и Тафуин.

На этих комбинатах применяются различные виды лова. Принимая во внимание, что донными подвижными неводами сейнеры в Приморье работают почти всю путину и добывают значительную часть годового улова, в настоящей статье мы остановимся главным образом на этих орудиях лова.

Мы выходили на лов с командами сейнеров, где капитанами Я. И. Глушко, Ф. И. Клочков, Я. А. Трусевский, В. Е. Голубев, А. М. Зубов, П. Н. Берлезов, И. Я. Нагибин и другие, детально изучив свыше 50 заметов донных неводов. Наблюдения проводились в конце лета 1949 г. и ранней весной 1950 г., когда условия работы на море были различны. Невода же у этих команд были примерно одинаковых размеров. Длина канатов-урезов колебалась также незначительно. Промысловые суда были неоднотипными. Они отличались размерами корпуса, мощностью главной машины, расположением промыслового оборудования и размещением рабочей палубы. Все это не могло не влиять на ход и продолжительность отдельных процессов замета.

Весь цикл замета приморского донного невода складывается из 10—12 самостоятельных операций. В зависимости от производственных навыков команд одна и та же операция осуществляется различными приемами и в неодинаковое время. Остановимся на шести более укрупненных операциях (табл. 1).

Начнем с выметки урезов и невода. Она складывается, в свою очередь, из четырех операций: 1) замет первого уреза, 2) выметка невода, 3) замет второго уреза и 4) подъем буй-маяка с закреплением урезов на битинге. На все эти операции на разных сейнерах затрачивается от 10 до 17 минут.

Первый урез по длине одинаков со вторым (закрепленным на битинге), но на замет второго уреза расходуется примерно на одну минуту меньше почти у всех сейнеров. Это объясняется тем, что буй-маяк (а в первые минуты и часть уреза)

Таблица 1

Затрата времени на заметы по укрупненным операциям (в мин.)

Наименование укрупненных операций	Фамилии капитанов сейнеров						
	Я. И. Глушко	Ф. И. Клочков	Я. А. Трусевский	В. Е. Голубев	А. М. Зубов	П. Н. Берлезов	И. Я. Нагибин
Выметка урезов и невода:							
от—до	10—15	13—16	10—12	12—17	10—11	11,5—15,0	11,5—14
среднее	13,2	13,9	11,1	13,3	10,9	13,2	12,6
Сбивка—тяга урезов:							
от—до	21—52	30—40	24—65	41—53	29—36,5	22—28,5	28—32
среднее	34,7	36,8	47,3	47,3	31,3	25,0	29,6
Выборка урезов:							
от—до	13—23	22—27	11—28	27—32	14—16	20,5—23	26,5—30,5
среднее	15,6	24,5	19,9	29,2	15,0	21,8	28,1
Подъем невода:							
от—до	5—17	8—16	6—14	8—11	8—11	5—11	6—8
среднее	8,4	11,0	9,9	9,5	9,3	6,2	6,9
Освобождение кутка от улова:							
от—до	1—51	1—2	1—3	0,5—2	1—3	0,5—1	0,5—2,0
среднее	9,0	1,3	1	1,1	1,5	0,5	1,4
Итого:							
от—до	63—151	79—94	62—115	96—106	65—75	62—70,5	76—81,5
среднее	80,9	87,5	88,5	100,4	68,0	66,7	78,6
Переходы к месту следующего замета:							
от—до	3—34	8—23	7—37	5,5-85	6,5—25,5	6,5—13,0	14—42,5
среднее	10,7	11,7	15,6	25,4	9,9	8,4	20,2
Всего:							
от—до	71—171	87—109	76—132	99—181	66,5—92,0	69,5—79,0	81,5—119,5
среднее	91,6	99,2	103,8	125,8	77,9	75,1	98,8

тащится по воде за судном, и поэтому скорость сбегания уреза замедляется. Если бы буй-маяк обладал некоторым свойством пловучего якоря, то первоначальной буксировки буй-маяка и уреза не было бы.

В общем расходе времени на выметку невода с урезами имеет значение и то обстоятельство, что некоторые капитаны осуществляют замет собственно невода на полном ходу, а другие — на замедленном ходу.

Замет невода заканчивается подъемом буй-маяка и закреплением урезов на битинге. На это тратится обычно от 1 до 4 минут, хотя в большинстве случаев эта операция может выполняться в течение одной минуты: это зависит почти исключительно от слаженности работы всей команды.

Экономия времени на замете одного уреза и на подъеме буй-маяка с закреплением урезов на битинге составит за весь промысловый день ощутимую величину.

Перейдем к сбивке-тяге урезов невода. На осуществление этой операции обычно затрачивается 20—50 минут. (В табл. 1 указываются цифры 16 и 65 минут, но они непоказательны, так как связаны с отклонением от обычного хода этой операции). Цель этой операции заключается в том, чтобы сгруппировать донную и придонную рыбу с обметанного пространства на грунте, а затем подхватить неводом и прогнать в мотню-куток. Урезы общей длиною до 2000 м, конечно, не являются крыльями донного невода. При движении по грунту они лишь сгоняют рыбу к центру обметываемого пространства. Поэтому урезы должны двигаться по грунту равномерно, непрерывно и с определенной скоростью, они не должны выпускать рыбу из обметанного пространства и не перескакивать через ее скопления.

Для равномерного движения урезов по грунту сейнер тянет их своим ходом вперед и сбивает урезы,

постепенно увеличивая скорость хода. Сразу после окончания замета и закрепления урезов на судне урезы образуют за кормой угол в 35—40°, а сейнер начинает работать вперед самым малым ходом. Затем судно постепенно и в разные сроки увеличивает скорость хода. Сбивка-тяга урезов продолжается до тех пор, пока угол между ними за кормой не уменьшится до 3—5°. После этого, внимательно наблюдая за схождением урезов и их натяжением, сразу дают судну на 5—8 минут полный ход, а затем приступают к выборке урезов на судно.

Расход времени по ступеням ходов на сбивке-тяге урезов показан в табл. 2.

Таблица 2

Расход времени на сбивку-тягу урезов донного невода (в мин.)

Наименование ступеней ходов на сбивке-тяге урезов	Фамилии капитанов сейнеров						
	Я. И. Глушко	Ф. И. Клочков	Я. А. Трусевский	В. Е. Голубев	А. М. Зубов	П. Н. Берлезов	И. Я. Нагибин
Количество заметов, по которым приведены данные	2	4	3	4	7	10	5
Ступени ходов							
Самый малый:							
от—до	9—10	11—17	8—24	4—10	5,5—14,0	2,5—10,0	6,0—11,5
среднее	9,5	13,5	14,7	7,5	8,7	6,8	8,7
Малый:							
от—до	3—7	6—12	7—38	8—24	9—13	3,5—10,5	5,5—15,5
среднее	5,0	9,3	22,0	13,8	10,3	5,6	10,7
Средний:							
от—до	9—13	6—10	8—22	19—25	5,5—8,0	4—8	3—10
среднее	11	8,0	15	21,2	6,4	5,0	5,8
Полный или (повышенный средний):							
от—до	8—25	7—8	14	4—6	3,5—7,0	3,5—12,0	2,0—6,5
среднее	16,5	7,5	—	4,8	5,9	7,6	4,4
Всего по всем заметам:							
от—до	21—52	30—40	24—65	41—53	29—36	22—28,5	28—32
среднее	34,7	36,8	47,3	47,3	31,3	25,0	29,6

Средний расход времени на сбивку-тягу урезов и невода у большинства названных капитанов колеблется от 30 до 35 минут, хотя мощности главной машины сейнеров не одинаковы. Разный расход времени на отдельные ступени этой операции зависит от многих причин и прежде всего от мощности машины, глубины места лова, величины улова, а затем от грунта, погоды, течения и даже от прочности урезов и невода. Например, капитан П. Н. Берлезов на своем сейнере с машиной 150 л. с. во время наших наблюдений не давал полного хода из-за изношенности урезов, а ограничивался повышенным средним ходом. Он особенно следил за натяжением канатов, находясь более на корме около урезов, чем в рулевой рубке. Такое же положение с урезами было и на неводе у Я. А. Трусевского, что сказалось на общем итоге его работы.

Излишняя длительность сбивки-тяги урезов и невода объясняется не только состоянием урезов. Некоторые капитаны предпочитают дольше сбивать и тянуть урезы и невод в надежде повысить улов. Однако есть и другое мнение. В 1949 г. на сейнере, где капитаном Я. А. Трусевский, на сбивку-тягу урезов и особенно невода иногда затрачивалось 60—65 минут, в том числе на работу полным ходом 11—14 минут. В 1950 г. Я. А. Трусевский признал это неправильным, так как на всю эту операцию уходило на час больше времени, вследствие чего удавалось делать только шесть заметов

за день. В 1950 г. эту операцию стали выполнять за 40—45 минут, отчего общее количество заметов за промысловый день увеличилось до восьми заметов и, конечно, стали добывать больше рыбы.

Одним из элементов операции сбивки урезов и тяги неводов является работа судна полным ходом, во время которого требуется загнать рыбу в мотню и куток. На этой ступени хода некоторые капитаны расходуют 3—7 минут, а другие значительно больше (см. табл. 2). Это может быть связано с различной мощностью главных сейнеров, породой вылавливаемой рыбы, а также с соображениями прогнать дальше в куток всю без исключения рыбу, опасаясь потерять часть улова, если рыба окажется у приводов и в просвете мотни и будет уходить, когда прекратится тяга.

Капитан сейнера «Стерлядь» М. Т. Пономаренко считает, что при тяге невода нельзя давать полный ход и на две минуты, так как на этом сейнере сильная машина, и при полном ходе судна верхняя и нижняя подборы могут складываться, ухудшая ловящее действие невода. Вообще, такую рыбу, как окунь (терпуг), минтай, треска, т. Пономаренко считает нужным тралить более ускоренно, а камбалу — умеренными ходами судна, иначе первые будут уходить, а вторая оставаться за урезами.

При составлении табл. 3 мы взяли четыре ступени хода судна — от самого малого до полного. Между тем в промысловой практике количество ступеней хода бывает больше, а полный ход при мощных машинах, как например, у М. Т. Пономаренко и П. Н. Берлезова, иногда исключается. Кроме того, для замедления схождения на грунте урезы часто пригружаются кусками цепей. Капитан сейнера «Муксун» т. Кисловский считает, что во время тяги-сбивки урезов на грунте нужно чаще увеличивать скорость хода судна, но постепенно, на незначительную величину. Этим достигается равномерное и непрерывное схождение урезов, что положительно влияет на сгон рыбы и дает лучшие уловы. Урезы нужно утяжелять цепями, прикрепляя их примерно на средних частях каждого уреза. Это исключает необходимость в длинных и толстых урезах, на замет и выборку которых нужно было бы расходовать больше времени. По мнению т. Кисловского, применение цепей увеличивает улов.

Основываясь на опыте капитанов сейнеров, процесс движения урезов и невода по грунту схематически можно представить себе следующим образом.

Сделав замет по фигуре, предположим, окружности и начав сбивку урезов, судно, работая на малых ходах, первоначально приводит в движение урезы от окружности замета к центру, а также по направлению хода сейнеров. Затем медленно начинает двигаться невод. По мере движения судна уменьшается угол между урезами, а скорость движения невода возрастает. На средних ходах судна невод уже в состоянии взять рыбу, сгруппированную урезами около крыльев и приводов невода. Однако при ускорении движения невода уменьшается его горизонтальное раскрытие, так как уменьшается расстояние между урезами. Переходя на работу полным ходом, судно еще более сближает урезы и крылья невода, но при этом вся рыба прогоняется в мотню и куток и обратный выход почти исключается.

Такое расстояние проходит невод до момента начала полного хода, а также когда невод полностью закрывается и перестает улавливать рыбу, — не выяснено. Рыбаки проверяют правильность своих приемов и продолжительность отдельных операций по уловам рыбы. Если продолжительная тяга невода при сошедшихся урезах не увеличивает заметно улова, то при прочих равных условиях тянуть невод очень долго нет смысла, так как излишний расход времени на замет приводит к сокращению количества заметов за день и резко сказывается на уменьшении дневных уловов. Рыбаки учитывают это и весьма расчет-

ливо расходуют время на отдельные заметы и, в частности, на сбивку урезов и тягу невода, избегая излишней тяги[1].

Когда сбивка урезов и тяги невода закончены, урезы переносят на лебедку и приступают к их выборке (табл. 3).

Таблица 3

Расход времени на выборку канатов урезов и скорость выборки

Фамилии капитанов сейнеров	Длина одного уреза (в м)	Время (в мин.)		Средняя скорость выборки (в м/мин.)
		от—до	среднее	
Я. И. Глушко	900	13—23	15,6	58
Ф. И. Клочков	1 050	22—27	24,5	43
Я. А. Трусевский	1 050	11—28	19,9	53
В. Е. Голубев	900	27—32	29,2	31
А. М. Зубов	1 000	14—16	15,0	67
П. Н. Берлезов	1 000	20—23	21,8	46
И. Я. Нагибин	1 000	26—30	28,1	36

Оба уреза выбираются с помощью двухтурачковой лебедки одновременно через бортовые роульсы. Наименьшая затрата времени за эту операцию колеблется от 11 до 14 минут, а наибольшая — от 27 до 32 минут. В зависимости от этого и скорости выборки колеблются от 31 до 67 м/мин.

Чем объясняются такие большие колебания?

На судне капитана Я. И. Глушко лебедка расположена в носовой части палубы у левого борта, осью турачек параллельно диаметральной плоскости сейнера. Урезы выбираются через роульсы, поставленные на правом борту напротив лебедки. Рядом с лебедкой находится люк грузового трюма. При выборке два рыбака принимают урезы с турачек лебедки, а два других опускают один урез в левый отсек, а другой — в правый. Отсеки разделены продольной переборкой. Вся операция выборки на этом сейнере осуществляется за 13—15 минут, если не считать одного дефектного замета (задев на грунте).

Примерно с такой же скоростью урезы выбираются на сейнерах капитанов Я. А. Трусевского и А. М. Зубова, с той разницей, что урезы не убираются в трюм после каждого замета, а переносятся и укладываются на кормовую площадку для очередного замета. На сейнере Я. И. Глушко урезы при замете идут прямо из трюма. Такая система наборки урезов несколько облегчает работу команды. Сейнеры у этих трех капитанов однотипные (МДС с одной рабочей палубой в носовой и средней части). Лебедки по конструкции и расположению также одинаковы.

На другой группе сейнеров затрата времени на эту операцию, примерно, в два раза больше. На сейнерах капитанов Ф. И. Клочкова и В. Е. Голубева лебедки расположены в средней части палубы, осью турачек также параллельно диаметральной плоскости судна (сейнеры типа МЧС и ДС с одной рабочей палубой в кормовой половине). Поэтому при выборке урезов сейнер становится к неводу лагом.

Сейнеры капитанов П. Н. Берлезова и И. Я. Нагибина имеют по две лебедки. Одна лебедка с электроприводом находится в корме и осью турачек расположена перпендикулярно диаметральной плоскости судна. Этой лебедкой выбирают урезы через роульсы, поставленные в корме. Лебедка эта укреплена на палу-

[1] Продолжительность сбивки урезов и тяги невода, а также схема их движения по грунту зависят также от типа судна, от расположения, типа и конструкции промысловой лебедки. В настоящей статье мы этого вопроса касаться не будем.

бе недостаточно прочно и выбирает в основном ослабленные урезы, причем сейнер не может работать вперед. Вторая лебедка с приводом от главной машины находится в носовой части палубы и служит для выборки неводов и улова.

Преимущество наличия на сейнере двух лебедок — кормовой и носовой — капитан М. Т. Пономаренко объясняет следующим образом. Второй лебедкой урезы выбираются с кормы, а не лагом, как на МЧС и ДС. Урезы натянуты, и такая рыба, как окунь и треска, не уходит из невода. При усилении ветра мы переходим на носовую лебедку. А так как около каждой лебедки есть мачта и грузовая стрела, то промысловые качества сейнера улучшаются вдвое по сравнению с МЧС. Если одна лебедка выходит из строя, работа не останавливается, а исправить первую лебедку можно без простоя.

Одной из причин замедленной выборки урезов является малое число оборотов лебедки в минуту. Кроме того, существенное значение имеет диаметр турачек.

Наименьшая средняя скорость выборки урезов (31 м/мин.) была на сейнере капитана В. Е. Голубева. Когда он узнал, что на других сейнерах урезы выбирают вдвое быстрее, то потребовал от главного инженера комбината немедленной замены турачек на лебедке. Это было сделано за одну ночь. После этого длительность выборки урезов сократилась до 14 минут.

Перейдем к рассмотрению подъема невода на судно и освобождения кутка от улова (см. табл. 1). Выборка крыльев, мотни и подъем кутка занимают в среднем 9—11 минут, с колебаниями от 5 до 17 минут.

Освобождение кутка от улова обычно выполняется в течение 1—2 минут. Исключением был случай на сейнере капитана Я. И. Глушко. В седьмом замете его улов составил, примерно, 30 ц и не мог быть сразу поднят через стрелу на палубу. Тогда Я. И. Глушко разрезал дель по шву кутка и выбрал часть улова вручную. На эту трудоемкую операцию было затрачено более 50 минут. В связи с этим укажем на хорошее оснащение кутка на неводах комбината Зарубино. Там куток снабжен стропом, с помощью которого большой улов в кутке можно поднимать на палубу частями лебедкой. Если бы такое приспособление было и на неводе Я. И. Глушко, он не потратил бы столько времени на выгрузку улова за седьмой замет и мог бы сделать еще один дополнительный замет.

Затрата на шестую из рассматриваемых нами операций — переход судна к месту следующего замета— колеблется очень сильно: от 3 до 85 минут (см. табл. 1). Это объясняется своеобразием промысловой обстановки. У капитана Я. И. Глушко, например, один переход занял 34 минуты, а следующий — только 3 минуты. Это объясняется тем, что после того, как на одном замете урез оказался на задеве на грунте, Я. И. Глушко решил уйти с этого места подальше. Такой же случай имел место и на сейнере капитана Я. А. Трусевского. Капитан В. Е. Голубев однажды вышел в море в неблагоприятную погоду. Когда работать в море стало трудно, он ушел ближе к берегу, на что потребовалось 85 минут.

Большинство передовых рыбаков и капитанов считают нецелесообразным делать большие переходы между смежными заметами, так как это отнимает много времени и сокращает количество заметов за промысловый день.

Двухлетнее изучение работы передовых команд позволяет нам сказать, что чем больше количество заметов невода за промысловый день, тем выше вылов. А количество заметов тесно связано с режимом работы, с продолжительностью выполнения отдельных операций всего цикла замета. Эти операции у тех или иных передовых команд отработаны наиболее совершенно. Руководители рыбных комбинатов и Главприморрыбпрома обязаны обобщить и распространить эти производственные достижения среди всех рыболовецких команд.

Анализ и обобщение стахановской работы обнаруживают все многообразие мастерства и творческой инициативы советских рыбаков-патриотов. Отсюда очевидна вся важность систематического углубленного изучения и обобщения их передового опыта.

Инж. И. С. НОСОВ

Передовой опыт кошелькового лова сахалинской сельди

Опыт знатного капитана Приморья М. Е. Сидельникова

Трудящиеся нашей страны самоотверженно и успешно борются за всемерное повышение производительности труда во всех отраслях народного хозяйства. Каждый день приносит все новые сообщения о творческих достижениях, творческой инициативе новаторов производства. В изучении, обобщении и широком распространении стахановских передовых методов труда таятся неисчерпаемые резервы дальнейшего развития социалистической промышленности.

Одним из технических прогрессивных способов добычи рыбы является кошельковый лов. О том, какие широкие возможности освоения рыбных богатств наших морей открываются развитием и совершенствованием кошелькового лова, красноречиво свидетельствует опыт работы команды сейнера «Лахтак» рыболовецкого колхоза «Моряк-рыболов» Приморского крайрыбакколхозсоюза. Этот колхоз обслуживается Ольгинской МРС.

Сейнером «Лахтак» командует знатный капитан Приморья, депутат Верховного Совета РСФСР, Михаил Ефремович Сидельников.

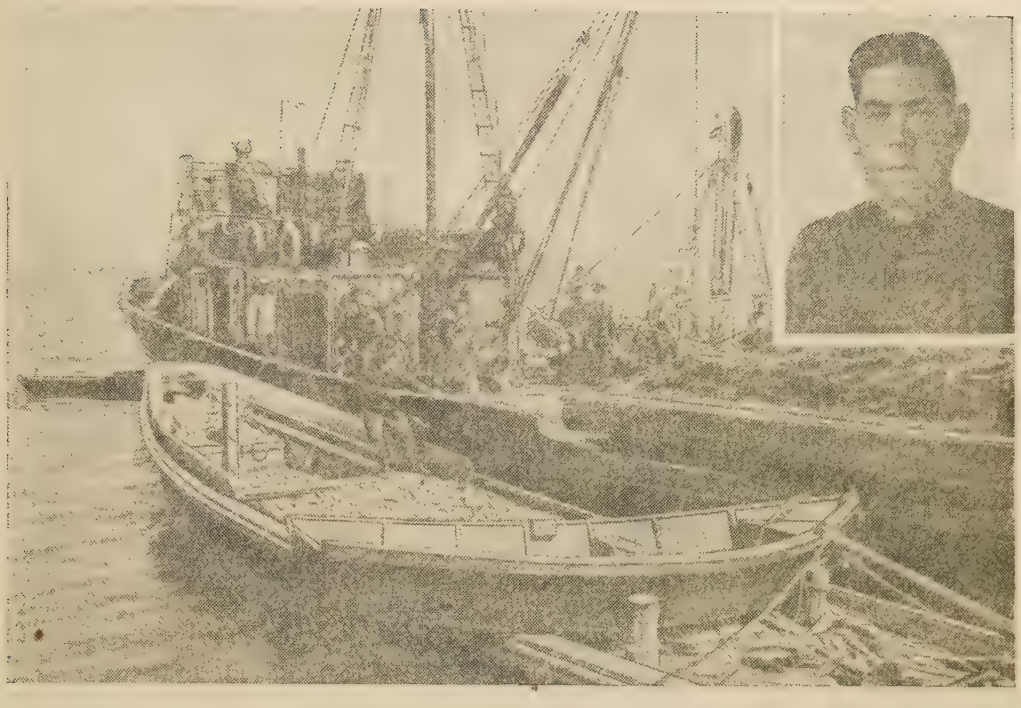
Еще в 1938 г. М. Е. Сидельников одним из первых среди рыбаков Приморья начал осваивать кошельковый лов сардины. Возглавляемая т. Сидельниковым команда, в совершенстве владея техникой кошелькового и снюрреводного лова, не останавливается на достигнутых успехах, а продолжает постоянно совершенствовать приемы промысловой работы, изыскивает все новые возможности в развитии активного лова.

Последние годы М. Е. Сидельников успешно работает по освоению кошелькового лова сельди в водах Южного Сахалина.

Несколько лет тому назад некоторые научные работники Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбной промышленности считали осенний кошельковый лов жирующей сахалинской сельди бесполезным, так как сельдь в это время якобы находится в нижних слоях воды, недоступных для кошельковых неводов. Вопреки этим необоснованным утверждениям, М. Е. Сидельников практически доказал, что сахалинскую сельдь можно добывать на протяжении всего промыслового сезона.

Освоение кошелькового лова сельди в водах Южного Сахалина т. Сидельников начал в 1947 г. В 1947—1949 гг. добывали только нерестовую сельдь, а в 1950 г. команда сейнера «Лахтак» провела лов как нерестовой, так и нагульной сельди.

Приводим данные об уловах, сроках и районах кошелькового лова сахалинской сельди сейнером «Лахтак».



Сейнер „Лахтак". Вверху капитан М. Е. Сидельников.

Годы	Улов (в ц)	Время лова	Район лова
1947	1700	С 15 апреля по 15 июня	О. Монерон, воды в районе Невельск–Горнозаводск с удалением на 5—8 миль от берега
1949	2800	С 5 апреля по 2 июня	То же
1950	7310	С 8 апреля по 1 июня	То же (нерестовая сельдь)
		С 1 августа по 15 октября	Воды в районе Ильинск–Красногорск, с удалением от 10 до 30 миль от берега (нагульная сельдь)

Улов сельди сейнером «Лахтак» в 1950 г. распределяется следующим образом (в ц):

апрель	1750
май	2498
август	1430
сентябрь	—
октябрь	1632

Кроме сельди в водах Сахалина сейнер «Лахтак» в июне и июле 1950 г. добыл 1928 ц скумбрии. Всего, таким образом, кошельковым неводом добыто на 15 октября 9238 ц высококачественной рыбы — сахалинской сельди и скумбрии. Максимальные уловы на один замет в водах Сахалина в средних числах апреля доходили до 540 ц, а при ловле жирующей сельди в районе Ильинска в последней пятидневке августа — до 390 ц.

Кошельковый невод

Для лова как нерестовой, так и нагульной сахалинской сельди т. Сидельников применяет кошельковый невод общей длиной по верхней подборе в посадке 440 м и высотой 45 м. Невод состоит из 11 частей и сшивается из 17 горизонтальных полос хлопчатобумажной дели № 27/15 с ячеей 20 мм. В сливной части невода ставится дель № 27/20 с такой же ячеей (20 мм).

Во избежание порывов кромок невод окаймляется бучами. Ширина

верхней бучи в посадке — 0,5 м, нижней — 2 м.

Посадка невода делается по верхней и нижней подборам в 1/4, в сливной части — в 1/3, по клячам — в 1/2.

Пробковые наплавы по верхней подборе крепятся через 0,25 м, в сливной части — через 0,20 м. Вес одного пробкового наплава 0,8 кг.

Грузила по нижней подборе в бежной части невода крепятся через 0,16 м, в сливной — через 0,1 м.

Стяжные кольца крепятся посредством уздечек длиной 1,7 м. Уздечки вяжутся по нижней подборе на расстоянии 3 м одна от другой с промежутками между кольцами в 6 м. Большие и малые кольца изготовлены из круглого железа диаметром 12 мм. Внешний диаметр большого кольца равен 120 мм, малого кольца — 60 мм. Стягивается невод 18-миллиметровым стальным тросом.

Невод построен командой сейнера под непосредственным руководством М. Е. Сидельникова и неводчика. М. В. Дьяченко.

Организация труда

Команда сейнера состоит из 11 человек. Двое из них (радист и кок) непосредственного участия в лове не принимают.

Сельдь в водах Южного Сахалина т. Сидельников обычно ловит ночью. Хорошие уловы брались в теплые ночи. Ночью косяки сельди обнаруживают по свечению воды, а утром и вечером—по всплескам сельди и скоплениям чаек. По наблюдениям т. Сидельникова весной и летом промысловые косяки сельди обычно сопровождаются группами китов и акул. За появлением скоплений сельди наблюдает капитан или его помощник со спардека. Кроме того, круговое наблюдение ведут все свободные члены команды.

Подготовка к замету. При обнаружении косяка капитан подает команду: «Стоп!». Неводчик осматривает стяжной трос, проверяет крепление его бежного конца, проверяет правильность расположения невода на поворотной площадке.

Неводная площадка поворачивается ролом на угол кормы. По команде неводчика двое рыбаков садятся в шлюпку, которая крепится к клячу невода. Рыбаки берут с собой на шлюпку фонарь. Остальная команда занимает следующие места: капитан и его помощник—на спардеке; боцман становится у выстрела; неводчик стоит на поворотной площадке и наблюдает за шлюпкой; механик—в машинном отделении; помощник механика—на палубе; один рыбак—на креплении шлюпки.

Сейнеру дают сначала малый, а затем полный ход.

Замет невода. При подходе сейнера к косяку капитан определяет положение судна для замета невода, затем подает команду: «Отдать шлюпку!». Шлюпка отдается с подветренной стороны судна. Скорость хода сейнера в момент замета т. Сидельников определяет в зависимости от поведения косяка. Если сельдь держится спокойно, невод заметывают на среднем ходу судна, а на подвижных косяках — на полном ходу.

При замете невода команда занимает следующие места. Капитан и его помощник со спардека управляют судном и следят за правильностью замета. Боцман стоит у выстрела для приема конца с шлюпки. Неводчик следит за правильностью сбегания невода и стяжного троса с поворотной площадки. Механик находится в машинном отделении. Помощник механика управляет тормозом катушки стяжного троса.

При подходе сейнера к шлюпке шлюпочник подает на сейнер выброску с пятным арканом. Пятной и бежной арканы (стяжные концы) принимаются рыбаком, закидываются в канифас-блок, подвешенный на выстреле, и подаются на турачки лебедки. Клячевые арканы крепят за металлические крюки, расположенные по внутренней стороне фальшборта. Если расстояние между пятным и бежным клячами остается значительным, то дополнительно к стягиванию невода за урезы т. Сидельников применяет подтягивание бежного кляча с помощью отработки судна задним ходом. Такой прием значительно ускоряет замыкание

невода и препятствует выходу косяка из кошелькового невода.

Затем берут стяжной трос с катушки и передают на турачку лебедки. Второй конец стяжного троса открепляют от пятного кляча и также передают на лебедку для кошелькования.

Операция замета выполняется командой сейнера «Лахтак» за 2—4 минуты.

Кошелькование. Стяжной трос выбирается со скоростью 25—30 м/мин. Вся операция кошелькования обычно занимает 10 — 15 минут. Во время кошелькования невода команда занимает следующие места.

Капитан руководит со спардека работой всей команды. Помощник капитана наблюдает за правильностью кошелькования. Боцман следит за прохождением соединительного вертлюга, чтобы этот вертлюг находился в середине колец. Неводчик и двое рыбаков убирают концы на площадку и наматывают стяжной трос на катушку. Они же отводят невод за верхнюю подбору, не давая ему попасть на руль и гребной винт, механик остается в машинном отделении. Место помощника механика—у лебедки.

По окончании кошелькования сейнерная лебедка выключается и становится на стопор.

Шлюпочник берет два стропа и разделяет кольца на две группы. Один строп крепится к борту, а второй берут на тали. Тормоз лебедки отжимают. Первый строп поднимают талью, следя, чтобы часть нижней подборы пятного крыла не оказалось при завале на палубу сверху. Вслед за этим поднимают и заваливают на палубу нижнюю подбору сливной части.

Вертлюг разъединяют и трос вытягивают на обе стороны, после чего трос наматывают на катушку.

Выборка и наборка невода. В зависимости от состояния моря и величины улова сельди выборка невода с одновременной наборкой на поворотную площадку занимает у команды т. Сидельникова от 40 до 70 минут. Перед выборкой невода поворотную площадку ставят ролом к лебедке. Расстановка команды следующая.

Капитан наблюдает за правильностью выборки и наборки и за поведением сельди в неводе. Помощник капитана работает со стропом. Боцман занят на укладке нижней подборы и колец. Неводчик и один рыбак заняты на укладке верхней подборы с наплавами. Механик находится в машинном отделении. Помощник механика и один рыбак заняты укладкой полотна дели невода. Один рыбак на шлюпке следит за рыбой в неводе, поддерживает верхнюю подбору, предупреждая нажим сельди на стену невода.

Выливка рыбы. Рыбу выливают каплером с помощью грузовой стрелы. Грузовая стрела разворачивается вылетом над неводом против сливной части. Обычно рыбу выгружают на вспомогательную лодку (кавасаки), которую ставят бортом к сливной части невода. Верхнюю подбору сливной части забрасывают на борт кавасаки.

При выливке рыбы на лову помощник механика и двое рыбаков предохраняют кавасаки от ударов о борт сейнера. Капитан осуществляет общее руководство выливкой. Помощник капитана с одним рыбаком работает на каплере. Боцман занят шворкой каплера. Неводчик занят осмотром и текущим ремонтом невода. Место механика — в машинном отделении.

Единовременно каплер берет 5—7 ц сельди. На выливку улова в 200—250 ц сельди команда т. Сидельникова затрачивает от 50 до 90 минут.

Сейнер «Лахтак» и его промысловое оборудование

Металлический сейнер «Лахтак» построен в 1947 г. по типу ДС. Главный двигатель — «Атлас империал» 130 л. с. Скорость судна на полном ходу — 8 миль. Трюм рассчитан на грузовместимость 17 т рыбы.

Промысловое оборудование сейнера состоит из сейнерной лебедки Владивостокского завода, грузовой стрелы грузоподъемностью 1 т и по-

воротной неводной площадки без механического вращения рола.

За время лова в водах Южного Сахалина сейнер не имел простоев из-за ремонта машин и механизмов. Это — большая заслуга команды.

Пути дальнейшего повышения уловов

В 1950 г. команда т. Сидельникова могла бы добыть гораздо больше сахалинской сельди, если бы Главприморрыбпром лучше организовал приемку уловов. Между тем с 12 по 21 апреля, в дни массовых уловов сельди, из-за недостатка приемно-транспортных средств команда «Лахтака» вынуждена была не полностью выливать уловы из невода, а часть улова выпускать обратно в море.

Не помогают т. Сидельникову и дальневосточные научные учреждения (ТИНРО и его Сахалинское отделение). Они не могут содействовать этому выдающемуся новатору предоставлением ему подробных, исчерпывающих данных о промысловых миграциях сахалинской сельди. В этом отношении рыбохозяйственная наука отстает от требований практики.

Существенного улучшения требует промысловое оборудование сейнера. Каплеры на таких судах необходимо заменить рыбонасосами. Вместо грузовой стрелы нужно установить неводовыборочную машинку конструкции Керченской экспериментальной базы. Такие машинки вполне могут изготовляться в механических мастерских рыбных комбинатов и МРС.

Освоением кошелькового лова сахалинской сельди М. Е. Сидельников внес крупный вклад в дело увеличения уловов в дальневосточных морях. Вместе с тем он указал путь повышения эффективности использования рыбопромыслового флота Сахалина и Приморья, экономического укрепления рыболовецких колхозов и дальнейшего роста материального благосостояния рыбаков-колхозников.

Опыт т. Сидельникова, несомненно, получит самое широкое распространение. Уже в нынешнем году намечается направить на добычу нерестовой и выгульной сахалинской сельди более 30 сейнеров. Дело чести инженеров и техников рыбодобывающей промышленности — детально изучить опыт т. Сидельникова и передать этот богатый опыт всем капитанам и командам судов активного промыслового флота.

В. М. МАЕВСКИЙ
Капитан-наставник Управления тралового флота „Мурманрыбы"

Промысловый опыт передовых кораблей тралового флота

Основным элементом промыслового режима траулера, находящегося на лову, является продолжительность пребывания трала в воде, т. е. тралирования. От этого основного показателя зависят все остальные элементы промыслового режима. С продолжительностью тралирования на промысловые сутки тесно связан другой показатель — вылов на один час тралирования. Говоря об увеличении часов тралирования, мы имеем в виду, что все часы тралирования должны быть полноценными, т. е. давать высокие уловы.

Увеличение продолжительности тралирования правильно работающими орудиями лова уменьшает количество тралирований и тем самым сокращает затраты времени на спуск и подъем трала и предоставляет палубной команде больше времени на уборку рыбы, что особенно важно при обильных уловах.

Если границы расположения косяка позволяют тралировать на одном

курсе от буя, то первое пробное тралирование делают 1,5—2 часа. Выяснив первым подъемом трала, на каком грунте траулеру придется работать, следующие тралирования постепенно делают более продолжительными и время пребывания трала в воде доводят до 3 часов.

Тралирование на прямом курсе имеет значительные преимущества перед тралированием с поворотом на обратный курс, так как во время поворота горизонтальное раскрытие трала резко уменьшается. Если расположение косяка и глубины не позволяют тралировать на одном курсе, то на хороших грунтах рекомендуется делать плавные повороты за 25—30 минут, чтобы трал мог захватывать рыбу и на повороте.

Доводя продолжительность тралирования до 3 часов, нужно учитывать степень концентрации рыбы. Когда уловы за подъем достигают 8—10 т, злоупотреблять продолжительностью тралирования не следует, так как сети, не выдержав давления рыбы, могут лопнуть. Опытные промысловики, наблюдая за ваерами на стопоре, скоростью хода корабля и нагрузкой, с которой работает машина, часто безошибочно определяют момент, когда в трал попало много рыбы и трал нужно поднимать. Действительно, при большом улове ваеры на стопоре начинают итти узко, скорость хода на заданных оборотах уменьшается, а машина работает с увеличенной нагрузкой.

При работе на мелководье в прибрежных районах с песчаными грунтами, где попадается ракушка, которая протирает мешки, тралирование может продолжаться дольше 2 часов, но скорость должна быть повышена на 20—30% по сравнению с обычной. Если, например, в обычных условиях тралирование ведут на скорости 3,2 мили, то здесь ее нужно доводить до 4 миль.

Работая на хороших грунтах, передовые корабли доказали, что тралирование можно довести до 19 часов в сутки, затрачивая на спуск и подъем трала и на другие работы (чинка, постановка буя) всего 5 часов.

Значительно сложнее обстоит дело с перевыполнением норматива продолжительности тралирования в районах с плохими грунтами. Здесь, во избежание частых порывов и аварий орудий лова, продолжительность одного тралирования должна быть значительно меньше. Решающую роль для успеха промысла в этих районах играют правильное оснащение, особенно по нижней подборе, трала и глубокое изучение капитанами этих мест промысла.

Для предупреждения аварий на плохих грунтах трал должен быть оснащен так, чтобы нижняя подбора легко поднималась над грунтом. С этой целью применяются большие металлические бобинцы диаметром 600 мм, которые имеют положительную пловучесть и ставятся на центральный грунтроп. Крыловые грунтропы вооружают металлическими бобинцами диаметром 400 мм. Кроме применения металлических бобинцев, гужики между грунтропом и футропом удлиняются до 75 см, а для работы на особо каменистых грунтах между грунтропом и футропом ставится леер из тонкого стального троса, который крепится к футропу гужиками длиной 30 см.

Для предохранения двухрядного мешка от протираний по швам мешка (лучше с внутренней стороны) крепятся металлические кухтыли по десяти кухтылей на сторону. Это дает мешку возможность отрываться от грунта.

При работе в районах, где на грунте много губки, которая в больших количествах попадает в сети, трал нужно оснащать дополнительным плавом в виде металлических кухтылей. Эти кухтыли ставятся по фуртропу центра и топенантам крыльев. Кроме того, количество грунтропных гужиков уменьшают на одну треть. Такое оснащение поднимает сети и позволяет губке проходить между грунтропом и футропом.

Практикой установлено, что на каменистых грунтах с крутыми склонами при резком изменении глубин трал забирает много камней и куток его протирается. Поэтому опытные капитаны стараются располагать курсы в таких районах с помощью

эхолота вдоль изобаты (линии равных глубин).

Работать на таких местах гораздо сложнее, чем на хороших грунтах. Каждый из таких районов имеет свои особенности. Общим правилом остается лишь сокращение времени тралирования и работа на прямых курсах без поворотов.

Если рельеф дна или границы косяка не позволяет сделать полное тралирование на одном курсе, можно крутым поворотом лечь на обратный курс. Этот поворот сложен и требует хорошего знания судоводителями маневренных качеств своего траулера. Выполняется такой маневр следующим образом.

Нужно положить руль на 20—25° в сторону рабочего борта и, если поворот делается на обратный курс, т. е. на 180°, описать циркуляцию в 230°; когда судно придет на соответствующий румб, быстро переложить руль на 10° противоположного борта. Когда судно начнет уклоняться в обратную сторону и ляжет на румб, соответствующий повороту на 180°, руль кладут прямо и удерживают на заданном для тралирования курсе. Так как во время такого быстрого поворота трал отрывается от грунта, то на пять минут уменьшают скорость на несколько оборотов, чтобы трал быстрее сел на грунт. Такой способ исключает возможность аварии трала на каменистых грунтах во время поворота.

Перейдем к рассмотрению других элементов промыслового режима.

Время, затраченное на спуск и подъем трала, зависит, помимо квалификации команды, от состояния погоды, длины вытравленных ваеров, глубины места лова и от мощности лебедки. Первым и основным условием ускорения спуска и подъема трала является правильное распределение всех элементов работы и четкое знание членами вахты своих обязанностей. Ускорение этой операции во многом зависит от вахтенного штурмана, который, находясь на крыле мостика при подходе кляч к борту, а затем при подъеме сетей на борт, обязан тщательно просматривать их, о замеченных повреждениях немедленно сообщать тралмейстеру.

На передовых кораблях существует правило: если чинка может занять больше 15 минут, нужно переходить на трал другого борта. При хорошей организации труда и своевременной подготовке орудия лова переход с трала на трал занимает не больше 10—15 минут.

Часто бывает необходимым совершить небольшой переход без трала на нужную глубину или в соседний квадрат. Так как длина нижней подборы трала равна 50 м, кормовое крыло приходилось поднимать на борт и заводить кормовую доску. Капитан поискового траулера «Слава» С. Я. Сухопяткин предложил приспособление, значительно ускоряющее подъем кормового крыла и траловой доски. Это приспособление (рис. 1) состоит из геркулесового шкентеля с гаком на одном конце и огоном на другом [1].

При подъеме кормовой доски и кормового крыла матросы, работающие на корме, закладывают гак кормового джильсона за кормовой

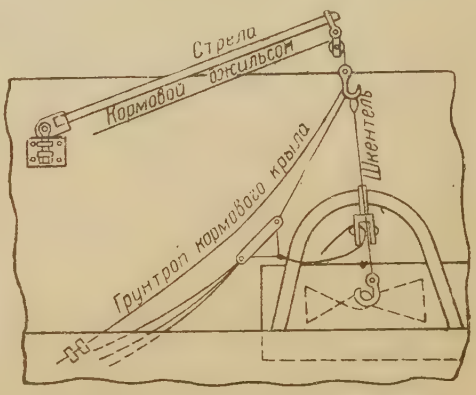


Рис. 1. Приспособление для подъема кормового крыла трала и траловой доски.

грунтроп и одевают на гак огон шкентеля. Гак шкентеля заводят в рым траловой доски и выбирают на турачку лебедки кормовой джильсон. Благодаря такой схеме соедине-

[1] Длина подъемного шкентеля зависит от высоты кормовой стрелы и определяется опытным путем.

ния кормовая доска и крыло трала одновременно поднимаются из-за борта, что позволяет сразу дать машине полный ход.

Важной мерой для закрепления траулера на рыбном косяке является постановка буя. Поэтому приемы постановки буя должны быть отработаны до совершенства. На траулере «Лебедка» (капитан С. С. Форощук) эта операция выполняется очень быстро. Буй со всей оснасткой находится на полубаке в подготовленном к немедленному спуску виде. По команде с мостика подвахтенная команда ставит буй во время подъема трала. В первую очередь с полубака спускают буй и бочку. Затем, пользуясь задним ходом во время дележки улова, травят буйлинь и выбрасывают якорь.

В светлое время (полярное лето), когда буй ставится облегченный, без освещения, опытные капитаны ставят его на ходу корабля с тралом. В этом случае все буйковое хозяйство, кроме буя, находится на кормовых рострах; буй же обычно крепится к носовым вантам.

На прямом курсе с тралом со стороны нерабочего борта (желательно с наветреннего борта) выбрасывается буй, который проводится к корме баграми. Затем с ростр опускают бочку и туго травят буйлинь, не допуская слабины, которая может попасть на винт. Когда вытравливание буйлиня подходит к концу, делают крутой поворот в сторону трала и, когда ваеры отойдут от борта, бросают якорь.

Во время шторма опытные судоводители-промысловики удерживают корабль на косяке всеми находящимися в их распоряжении навигационными средствами и способами; точно учитывают скорость движения корабля, если штормовать приходится у буев или буй утерян, систематически измеряют глубины, определяют свое местоположение по радиопеленгам, если штормовать приходится в зоне действия радиомаяков; учитывают действие постоянного течения и используют любую возможность для астрономических определений.

На траулере «Семга» (капитан т. Корехов, тралмейстер т. Безбородов) принята интересная схема оснащения нижней подборы трала, увеличивающая уловистость трала и предохраняющая его от повреждений (рис. 2).

На центральный шестиметровый грунтроп ставятся пять металлических бобинцев диаметром по 400 мм и две катушки, промежуток между которыми заполняется по всему грунтропу резиновыми бобинцами.

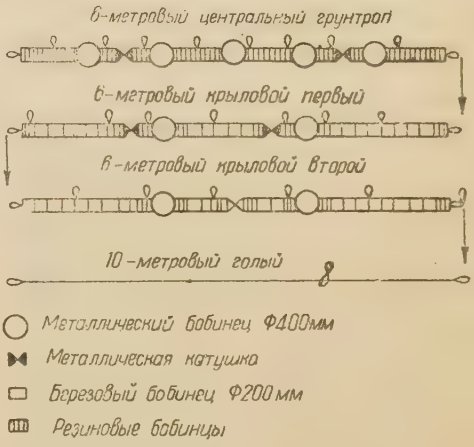


Рис. 2. Схема оснащения нижней подборы 45-метрового трала.

Металлические катушки ставятся у крайних металлических бобинцев в направлении к середине грунтропа. Между катушкой и большим бобинцем ставятся по три резиновых бобинца. На первых крыловых грунтропах ставятся по два металлических бобинца и две катушки, которые также разделены тремя резиновыми бобинцами. Остальная часть грунтропа набивается березовыми бобинцами, но в местах соединения грунтропов ставятся также по три резиновых бобинца. Второй крыловой грунтроп оснащается двумя металлическими бобинцами с катушкой между ними.

Особое внимание на «Семге» уделяют проверке размеров ваеров, делая это всегда на пути в порт. В рейсе же ваеры проверяют в штормовое время, во время переходов, а если произошел сильный задев, то сразу же после снятия с задева. Проверку ваеров на «Семге» выполняют за

1 час 20 минут. Проверку и ремонт орудий лова полностью заканчивают на пути в порт, не оставляя никаких недоделок. Благодаря этому начало промысла в ближних районах не встречает никаких задержек.

На «Семге» заведен обязательный порядок ежедневно давать тралом профилактический ремонт. Каждый день, обычно утром, на смене третьей и первой вахт, переходят с трала на трал. Поднятый на борт трал проверяется, ремонтируется и просушивается.

Заслуживает внимания применяемый на «Семге» метод постановки нового трала. При выполнении этой работы каждому матросу всегда поручается какая-либо одна операция, в которой он специализируется.

Ускорению спуска и подъема трала способствует умелая работа вахтенных штурманов, которые, маневрируя судном, не допускают лишних циркуляций.

Наряду с высокими показателями по добыче рыбы моряки «Семги» имеют отличные показатели и по ее обработке. При рекордных уловах до 50 т в сутки корабль никогда не лежал в дрейфе из-за уборки рыбы. При обильных уловах в обработке рыбы участвуют все вахты. Для того, чтобы люди не уставали, их труд организован следующим образом. Матросы подвахтенной бригады привлекаются также к работе с тралом, если подъем и спуск трала приходится на последний час вахты. В этом случае вахтенная бригада отпускается на отдых, а подвахтенная делает спуск и подъем трала. С начала новой вахты к рыбоделам становятся две бригады — заступающая и подвахтенная.

Для достижения максимальной производительности труда при разделке улова в помощь рубщику голов становится матрос второго класса, который передвигает рыбу дальше по рыбоделу к матросам первого класса. Это не отвлекает лучших специалистов на выполнение вспомогательных операций и позволяет им разделывать под соль по 12 рыбин и под свежье — по 16 рыбин в минуту.

В целях быстрейшей обработки улова в трюме соль и лед грузятся в основном на вторые площадки по установленному грузовому плану, исключающему всякую трату времени на промысле.

Высоких уловов коллектив траулера «Семга» достиг благодаря не только стахановской работе палубной команды, но и самоотверженному труду механиков и кочегаров под руководством ст. механика т. Чиркина. Большой объем ремонта, выполненного силами машинной команды, позволил значительно сократить междурейсовые стоянки. В мастерские сдаются только те работы, выполнение которых требует станочной обработки. Все механизмы благодаря периодическим осмотрам и профилактическому ремонту действуют отлично и надежно обслуживают выполнение всех промысловых операций. Все возникающие на промысле неполадки механизмов устраняются во время подъема трала или во время дрейфа судна. Банение дымогарных трубок со стороны прогара делается только в Тюва-губе, а в рейсе дымогарные трубки продуваются со стороны машины. Для того, чтобы не снижать давления пара в котле, первые две топки чистят в начале вахты, а третью топку — в конце вахты.

А. К. БАГРАМОВ
Начальник коптильного цеха рыбного завода им. Молодежи (Волго-Каспийский трест)

Новый метод загрузки коптильных камер

Работая последнее время непосредственно в цехе холодного копчения, я задумался над вопросом, как увеличить выпуск копченой рыбы и улучшить ее качество.

В камерах холодного копчения рыба обычно развешивалась в один или два, редко в три яруса. Каждый ярус располагался один над другим по одной вертикали, а расстояние между рыбой делалось в 20—30 см. Источником дыма служат опилки, сжигаемые на полу камеры.

Наблюдая за процессом копчения в одиннадцати камерах, в десяти из которых рыба развешивалась в два яруса, а в камере № 11—в три яруса, я установил, что рыбу, находящуюся в третьем (верхнем) ярусе, приходится задерживать в камере лишние сутки. Если же рыбу в верхнем ярусе выкапчивать до нормы, оставляя нижние ярусы на месте, то рыба в нижних ярусах пересушивается. Из этого я сделал вывод, что трехъярусное размещение рыбы в камере затрудняет движение дыма и теплого воздуха снизу вверх. Дым в промежутках между ярусами задерживается и, останавливаясь, охлаждается; относительное содержание влаги в нем увеличивается. Вследствие этого нормальный режим копчения рыбы, находящейся во втором, а тем более в третьем ярусе, нарушается. Следовательно, добиться увеличения выпуска копченой рыбы и улучшения ее качества путем увеличения количества ярусов по одной вертикали нельзя.

Я задался целью создать равномерный режим копчения по всей высоте камеры, изменив способ подвешивания рыбы, ликвидировав разрывы между ярусами и располагая рыбу так, чтобы дым нигде не задерживался по высоте камеры. В отличие от старого способа, я развешиваю рыбу в шахматном порядке и не только в 2—3 яруса, а в 9—10 ярусов. Не меняя конструкции камеры, я применил для развешивания рыбы железные прутья с приваренными к ним крючками различной длины. Я назвал это приспособление шторкой.

Шторка сделана из проволоки толщиной 5 мм. Длина шторки—от 68 до 94 см (в зависимости от высоты камеры). С диаметрально противоположных сторон к шторке приварены крючки в шахматном порядке, т. е. так, что четные крючки приварены с одной стороны, а нечетные—с другой стороны шторки.

По новому способу рыба развешивается следующим образом.

На высоте 2—2,5 м от пола, параллельно потолку, через всю камеру протянуты на расстоянии 20—22 см одна от другой струны, сделанные из круглого железа диаметром 6—7 мм. На эти струны свободно подвешиваются шторки, которые могут передвигаться вдоль струны.

Рыба нанизывается через глаз на железные шомполы из расчета по 10 шт. воблы и 8 шт. леща на каждый. Длина шомпола (около 50 см) позволяет расположить на нем рыбу так, чтобы экземпляры не соприкасались один с другим.

Каждый шомпол с рыбой укладывается концами на крючки двух соседних шторок. В настоящее время на заводе им. Молодежи есть шторки с 4, 6 и 9 крючками. Следовательно, на каждую пару помещается от 4 до 9 шомполов, т. е. от 40 до 90 шт. воблы и от 32 до 72 шт. леща.

Общее увеличение емкости камер показано в следующей таблице:

№ камеры	Ярусная подвеска				Шторная подвеска			
	лещ		вобла		лещ		вобла	
	в тыс. шт.	в ц	в тыс. шт.	в ц	в тыс. шт.	в ц	в тыс. шт.	в ц
5	8,9	24,9	11,2	14	16,0	44,8	20,0	25,0
8	8,9	24,9	11,2	14	26,7	74,7	33,5	41,9
11	13,3	27,2	16,0	21	29,3	82,0	41,8	52,4

Примечание. Камера № 5 переоборудована из двухъярусной на четырехъярусную шторной подвески; камера № 8 — из двухъярусной в шестиярусную шторной подвески; камера № 11 — из трехъярусной в девятиярусную шторной подвески.

Увеличение загрузки объема камеры не отразилось на сроках копчения. Расход топлива (опилок), по предварительным данным, практически остался прежним на один оборот камеры но, конечно, значительно сократился на единицу веса рыбы.

При шторном способе развешивания рыбы удалось одновременно коптить в одной камере воблу и леща, получая высококачественную продукцию.

Благодаря шторному способу развешивания рыбы не только увеличивается выпуск продукции, но и улучшается ее качество. После переоборудования камер количество продукции первого сорта в III квартале 1950 г. увеличилось на 19,6%, а количество продукции второго сорта уменьшилось на 20,9% по сравнению с III кварталом 1949 г., когда практиковался старый способ двухъярусной подвески. Разовый выпуск копченой рыбы из всех камер увеличился больше чем вдвое.

Применяя вытяжные трубы большего сечения (как это предложено научным работником Астраханского отделения ВНИРО В. Н. Подсевaловым) и трубы прежнего сечения, разницы в режиме копчения, сроках копчения и качестве готовой продукции я не обнаружил.

Достигнутые результаты я не считаю окончательными и продолжаю работать над усовершенствованием метода холодного копчения.

М. П. КОВАЛЕВА

Как повысить уловистость вентерей

Совершенствуя орудия типа ловушек, большинство рыбаков-новаторов идет по пути увеличения количества внутренних открылков в дворах, увеличения ширины заходов, усложнения способов установок ловушек и т. д. Подобного рода усовершенствования значительно повышают уловистость таких ловушек, как ставные невода и вентери. Наряду с этим необходимо обратить внимание и на такую конструктивную деталь, как форма отверстия последнего горла.

Отверстия последнего горла вентерей делаются разнообразной формы: щелевидные, четырехугольные, ромбовидные, треугольные, многоугольные и круглые. Но не все формы отверстий способствуют повышению уловистости вентерей. Так, например, еще в 1937 г. при испытании на оз. Ильмень вентерей с щелевидным и восьмиугольным отверстием последних горловин выяснилось, что улов первых был на 20% меньше улова вторых.

Наиболее высокие уловы за сутки

дают вентери с шестнадцатиугольным отверстием третьего горла. При испытании на Ладожском озере (1947—1948 гг.) вентерей с разной формой отверстия третьего горла получены следующие результаты:

Форма отверстия третьего горла	Количество промысловых дней	Среднесуточный улов (в кг)	Общий улов (в кг)
Шестнадцатиугольная . .	61	12,1	741
Восьмиугольная .	61	9,0	550

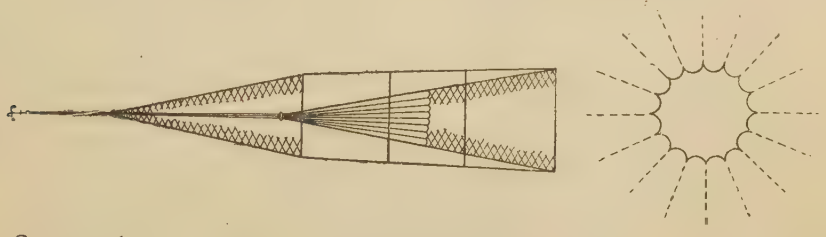
Опытные вентери устанавливались в одинаковых условиях и отличались один от другого только формой отверстий третьего горла. Длина бочки вентерей равнялась 19 м.

отверстий последних горловин улавливают также больше крупной рыбы, чем вентери с иной формой отверстий последних горловин.

Периметр отверстия последнего горла в опытных вентерях колебался от 120 до 160 см.

Жилки крепились так, как показано на рисунке.

Жилки изготовляются из льняного 2-миллиметрового шнура. Расстояние между жилками делается в зависимости от размера вылавливаемой рыбы. При лове частиковой рыбы достаточно было 10 см, чтобы хорошо залавливать крупных судаков, лещей и окуней. При ловле красной рыбы расстояние между жилками может быть увеличено до 15 см, а для лова мелкочастиковых пород—уменьшено до 5—8 см. Периметр отверстия последнего горла



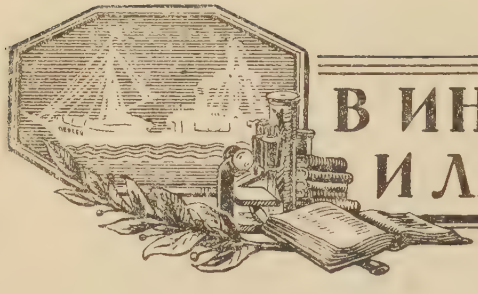
Слева — форма входного отверстия третьего горла; справа — вид сбоку третьего горла с жилками.

Более высокая уловистость вентерей с многоугольными отверстиями последних горловин, близкими по форме к кругу, объясняется, вероятно, тем, что увеличивается «прозрачность» для входа рыбы в хвостовую часть вентерей. Наличие же большего количества жилок, отходящих от горла внутрь кутка вентеря, отпугивает рыбу и затрудняет ей обратный выход. Помеченные и оставленные в вентере лещи и синцы находились в кутке в течение 6 суток.

Вентери с многоугольной формой зависит от длины горла и величины бочки.

Многоугольная форма отверстия последнего горла может быть использована и в ставных неводах, где по наблюдениям Н. Е. Асланової [1] имеет место уход рыбы из котла. Отверстие лейки можно сделать на 24 жилках, чтобы создать значительное препятствие к уходу рыбы из котла и тем самым повысить уловистость ставных неводов.

[1] «Рыбное хозяйство», № 12, 1947 и № 7, 1949.



В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Выездная сессия Ученого совета ТИНРО на рыбном комбинате Тафуин

Многие рыболовецкие команды Приморья ежегодно перевыполняют производственные планы, а знатные капитаны сейнеров М. Е. Сидельников, П. К. Фоменко, А. М. Зубов, В. Е. Голубев и другие выполняют по два плана и более.

С каждым годом возрастают и требования, предъявляемые рыбаками к рыбохозяйственной науке. Рыбаки желают получать от науки научно обоснованные данные по биологии промысловых рыб и технике их лова.

В свою очередь, рыбохозяйственная наука считает своим долгом передавать промышленности все те знания и результаты исследований, которые могут быть полезны рыбакам в практической работе. Научные работники используют большой производственный опыт стахановцев, новаторов производства для дальнейшего развития научных исследований по технике промышленного лова и обработке рыбы. Необходимость тесного содружества науки и практики очевидна.

В 1949 и 1950 гг. ТИНРО было проведено несколько совещаний и встреч научных работников с рыбаками, начальниками цехов лова и обработки рыбы рыбных комбинатов и МРС Приморья. Изучая опыт передовиков производства, научные сотрудники института проводили доклады по обмену опытом в цехах рыбных комбинатов Зарубино, Путятин, Тафуин и др.

В мае 1950 г. состоялась выездная сессия Ученого совета ТИНРО на рыбном комбинате Тафуин. На сессии с докладами выступили научные сотрудники А. П. Веденский, П. А. Старовойтов, И. В. Кизеветтер и передовые капитаны сейнеров В. Е. Голубев и М. Т. Пономаренко.

Одним из основных вопросов, вызвавших многочисленные выступления рыбаков на сессии, был вопрос о биологии скумбрии, об организации и технике ее лова.

По данным А. Инясевского, скумбрия издавна добывалась в небольших количествах в Южном Приморье; встречалась она и в более северных районах, например, по данным А. Токарева, в районе Нельмы. На возможность лова скумбрии неоднократно указывал проф. А. Г. Кагановский. Но лов скумбрии не был организован, она добывалась ставными неводами как прилов, немного ее ловили сетями и крючковой снастью.

Массовый лов скумбрии кошельковыми неводами с сейнеров стал развиваться в Южном Приморье только за последние четыре-пять лет. Изучать биологию скумбрии и пути ее миграций институт стал только за последние два года.

В докладе «Биология и распространение скумбрии в западной части Японского моря» А. П. Веденский рассказал о результатах двухлетних исследований о распространении скумбрии в промысловых районах Приморья.

Массовые подходы скумбрии на нерест к нашим берегам наблюдаются со второй половины июня, в зависимости от гидрологических условий. Сроки массовых подходов скумбрии колеблются в пределах двух недель. До 1948 г. наибольшая концентрация скумбрии в нерестовый период была в северо-восточной части залива Петра Великого, а теперь—преимущественно в юго-западной части этого залива.

Рыбохозяйственная наука еще не накопила достаточных знаний, чтобы своевременно и более четко подсказывать рыбакам, куда и в какие сроки следует направлять флот на промысел скумбрии. Не ясен остался вопрос и о том, возможен ли лов скумбрии в водах Северного Приморья.[1] Много внимания было уделено вопросу организации лова скумбрии в послеперестовый период (август). Детально обсуждались вопросы лова скумбрии жаберными сетями и наживными крючками; какую наживку на крючки считать для скумбрии наилучшей; можно ли в качестве наживки использовать мясо самой скумбрии; в каких районах проводить сетной лов и на какой глубине. Было внесено предложение о выходе промыслового флота совместно с рефрижераторными судами в начале путины навстречу подходящим косякам скумбрии.

П. А. Старовойтов в докладе о проекте нового промыслового сейнера в связи с дальнейшей механизацией на этом сейнере процессов работы кошельковыми и донными неводами подробно осветил промысловые качества нового сейнера. Новый сейнер будет иметь две рабочих палубы: в носовой или средней части и в кормовой. Сейнер будет полностью отвечать требованиям работы как кошельковыми неводами, так и донными. Для работы с кошельком предусмотрена грузовая стрелка и промысловая лебедка в носовой части палубы, ось турачек этой лебедки параллельна диаметральной плоскости судна. Расположение лебедки вполне соответствует процессу быстрого и безопасного для судна кошелькования и подъема низов невода на палубу. На корме сейнера имеется поворотная неводная площадка, а также неводоподъемная машина для выборки кошелькового невода из моря на кормовую площадку.

Для работы с донным подвижным неводом в кормовой части палубы предусмотрена вторая промысловая лебедка, ось турачек которой перпендикулярна диаметральной плоскости судна. Такое расположение второй лебедки наилучшим образом отвечает процессу работы донным неводом.

До сих пор канаты — урезы донных неводов — изготовлялись из растительных тросов. По предложению П. А. Старовойтова 40% длины урезов теперь делается из стального гибкого троса, который после приема с турачек лебедки идет на навивные вьюшки, помещенные в надстройке нового сейнера. Это наполовину механизирует трудоемкий процесс приемки урезов с турачек лебедки и укладки их для очередного замета и дает возможность полностью механизировать этот процесс. Такая схема применяется на научно-исследовательском судне ТИНРО «Ихтиолог» и дает хорошие результаты.

На сессии было предложено увеличить скорость хода нового сейнера до 12 узлов вместо проектируемых 9 узлов, а также поставить двигатель с расчетом на тяжелое топливо.

В. Е. Голубев поделился своим опытом работы с донным неводом, построенным по проекту начальника цеха лова И. С. Филиппенко.

Обычно на рыбных комбинатах применяют посадку приводов с коэфициентом 0,67, а мотню сажают на подборы с коэфициентом 0,50; с таким коэфициентом посадки мотня, при движении невода по грунту, дает «слепую» ячею. Тов. Филиппенко изменил посадку: при-

[1] По данным А. П. Веденского, летом 1950 г. исследовательское судно «Исследователь» обнаружило косяки скумбрии у м. Золотого и у юго-западных берегов Сахалина. Большие косяки встречались вдали от берегов и в Южном Приморье.

воды сажает с коэфициентом 0,74, а мотню на подборы—с коэфициентом 0,67, что дает согласование форм ячеи в этих двух соединяемых частях донного невода. Донный невод с измененными коэфициентами посадки дает лучшие уловы.

Тов. Голубев предложил начать постройку быстроходных сейнеров с большим кошельковым неводом (800 × 70 м) для лова тунца.

М. Т. Пономаренко, охарактеризовав последовательную смену объектов промысла и районы их добычи в течение промыслового сезона, отметил, что за последние два-три года резко изменились сроки подхода промысловых рыб и районы их скоплений. «Где я, — говорит он, — ловил минтая весной в 1949 г., там его в 1950 г. не оказалось—он откочевал западнее; раньше мы начинали лов терпуга с середины апреля, а в 1950 г. его подходов в это время еще не наблюдалось». Капитан Пономаренко сообщил, что в тех районах, где он обычно тралит рыбу, появилось большое количество краба-стригуна, который забивает невода; там, где появляются скопления этого вида краба, отсутствуют промысловые рыбы.

Тов. Пономаренко предложил использовать вместо растительных тросов на урезах донных неводов комбинированные, применяя тросы «Геркулес», а также стальные, и добиваться полной механизации койлания урезов.

Доклад проф. И. В. Кизеветтера был посвящен вопросам обработки скумбрии и терпуга.

В выступлениях по докладу обсуждались вопросы о наиболее рациональных методах обработки скумбрии на пищевой продукт, о транспортировке скумбрии от мест лова до рыбных комбинатов. Было отмечено, что при транспортировке скумбрии в ящиках со льдом в течение девяти часов при высокой температуре воздуха рыба сдавалась первым сортом, в то время как при загрузке ее в трюм навалом на доски — третьим сортом.

Гл. инженер рыбного комбината А. М. Миронов указал, что соленая скумбрия при хранении в незаливной таре быстро окисляется, теряет качество. Он просил научных работников изыскать такие антиокислители, которые позволили бы удлинить сроки хранения соленой скумбрии в незаливной таре без снижения качества продукции.

Было принято предложение И. В. Кизеветтера о рационализации работы по обжарке скумбрии на консервном заводе.

Участники сессии Ученого совета предложили ТИНРО расширить работы по научному обобщению опыта передовиков и начать издание на основе этих материалов популярных брошюр, чтобы шире распространять ценные начинания новаторов производства.

После того, как выездная сессия Ученого совета ТИНРО закончила работу на комбинате Тафуин, сотрудники института выехали на рыбный комбинат Путятин, где провели производственные совещания и взяли шефство над этим комбинатом.

От редакции. Проведение выездной сессии Ученого совета ТИНРО непосредственно на предприятии является хорошим начинанием по осуществлению более тесной связи науки с производством. Другие научно-исследовательские учреждения должны последовать этому примеру. Встречи работников науки и практики должны проходить под знаком тесного содружества науки и производства.

Поправка

В статье С. А. Гакичко и А. И. Терентьева „Хранение соленой рыбы в условиях сибирской зимы“ („Рыбное хозяйство“, № 10, 1950) нумерацию рисунков на стр. 57 следует читать: вверху справа рис. 4, а внизу слева рис. 5.

Академик Лев Семенович Берг

24 декабря 1950 г. после тяжелой болезни скончался в возрасте 75 лет крупнейший ихтиолог нашего времени, выдающийся ученый нашей родины — академик Лев Семенович Берг.

Советская наука понесла тяжелую потерю. Ученый с огромной эрудицией, написавший около 600 научных работ в области ихтиологии, географии, зоологии, климатологии, этнографии, ботаники и других наук, Лев Семенович поражал всех, кто его знал, энциклопедичностью и глубиной своих знаний, яркостью и живостью своего ума.

В 1914 г. Лев Семенович был избран профессором ихтиологии только что созданной в Москве первой высшей рыбохозяйственной школы (Отделение рыбоведения при Сельскохозяйственной академии). В 1917 г. он был избран профессором географии Петроградского университета. В 1918 г. Лев Семенович был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР, а в 1946 г. избран академиком.

Лев Семенович вел огромную научную, педагогическую и общественную деятельность. Он был общепризнанным руководителем школы советских ихтиологов. Классический труд Льва Семеновича «Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран», вышедший четвертым изданием в 1950 г., его «Система рыб», ряд работ по зоогеографии и систематике рыб, его ведущее участие в создании труда «Промысловые рыбы СССР», руководство многими научно-промысловыми экспедициями, несомненно, способствовали тому, что советская ихтиология вышла на первое место в мире.

В последние годы Лев Семенович, являясь председателем Ихтиологической комиссии Академии наук СССР, координировал все ихтиологические исследования в СССР.

Не менее значительны работы Льва Семеновича и в области географии. Как Президент Всесоюзного географического общества особенно много времени он уделял организации географического изучения нашей страны. С патриотической страстностью советского ученого Л. С. Берг утверждал приоритет русских исследователей Антарктики.

Страна высоко оценила деятельность Льва Семеновича Берга. Ему было присвоено звание заслуженного деятеля науки РСФСР. Он был дважды награжден орденом Трудового Красного Знамени.

В памяти всех работников рыбохозяйственной науки и рыбной промышленности навсегда сохранится светлый облик выдающегося ученого, замечательного педагога и прекрасного человека — Льва Семеновича Берга.

Коллективы Министерства рыбной промышленности СССР, ВНИРО, ТИНРО, ПИНРО, ВНИОРХ, ВНИПРХ, Мосрыбтуза и Астрыбтуза

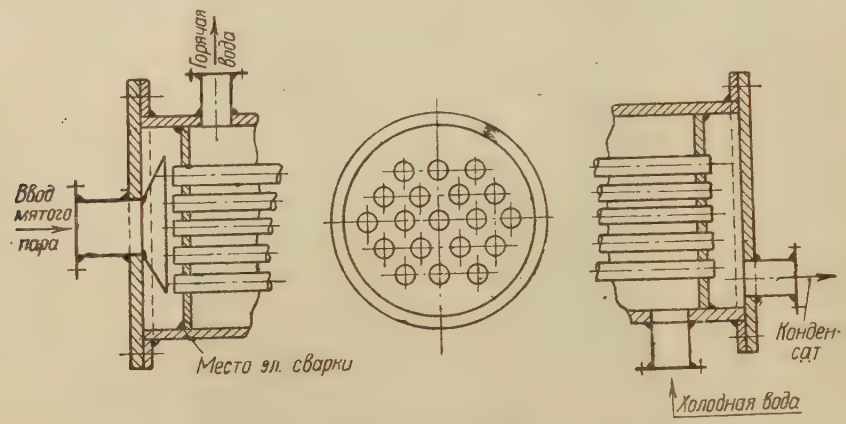
ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

Использование тепла отработанного пара от автоклавов

Тепло отработанного (так называемого мятого) пара от автоклавов в консервных заводах можно в целях экономии топлива использовать на подогрев воды, потребной для нужд производства. Для осуществления этого может быть с успехом применена бойлерная установка.

На Астраханском рыбном комбинате им. А. И. Микояна спроектирована и изготовлена бойлерная установка для подогрева воды, потребной на мойку банок после закатки, мойку противней и на другие хозяйственные и бытовые нужды.

Бойлер (см. рисунок) состоит из ряда параллельно расположенных стальных бесшовных труб диаметром 25 × 2 (ГОСТ 301-49), завальцованных в решетки и вставленных в трубу диаметром 500 мм, полезной длиной около 2 м. Производительность бойлера 2,7 т/час горячей воды, или 205 200 ккал/час. Температура пара, поступающего от автоклавов, $t = 105°$. Давление пара $P = 0{,}25$ атм. Температура воды, поступающей в бойлер, $t_1 = 10°$. Температура воды, выходящей из бойлера после подогрева, $t_2 = 85°$. Поверхность нагрева труб змеевиков бойлера равна 4,6 м².



Устройство бойлера.

Обслуживание всей установки сводится к следующим четырем операциям:

1) подача в бойлер холодной воды из водопроводной сети;

2) подача в бойлер отработанного пара, конденсат по выходе из змеевиков бойлера поступает в канализацию;

3) выход горячей воды из бойлера в сеть для хозяйственно-бытовых нужд осуществляется вследствие давления воды в подключенной водопроводной сети;

4) спуск воды из бойлера и отработанного пара из автоклавов в канализацию.

Инж. Н. Е. Жилкин.

Усовершенствовать технику добычи рака

Запасы рака в р. Дон и прилегающих речках и озерах позволяют значительно увеличить его вылов.

Сак (драга), основное орудие, употребляемое для лова рака, имеет существенные конструктивные недостатки. Его работа основана на принципе траления. Раки, попадающие в драгу, при малой и средней скорости тяги уходят из драги на 50—80%. Таким образом, работа саками вручную дает небольшие уловы.

Нами была использована моторная лодка мощностью 3 л. с. для лова рака саками в р. Маныч. При тралении саком с моторной лодки на малой скорости уловы за один подъем составили 40—90 раков, при средней скорости уловы за один подъем увеличились до 200—300 раков и при скорости 8—9 км в час уловы увеличились до 500—800 раков.

Из этого следует, что лов рака саками необходимо механизировать. Кроме того, необходимо изменить существующую конструкцию раколовного сака, сделав у входа в сак барьер (порог), который будет препятствовать уходу рака обратно при ручном способе лова.

Наблюдая за работой раколовных «домиков», мы пришли к выводу, что для увеличения уловистости этих орудий лова следует сделать лейки у входного отверстия. Применяя раколовки с лейками, мы не имели случаев ухода рака, даже когда вся приманка была съедена.

Существенное значение при лове рака «на домики» имеет подбор приманки в разное время года и в разных районах лова. Биологам необходимо детально изучить этот вопрос, сделав его достоянием для рыбаков-практиков.

Кроме того, для добытчиков важно получить подробные данные о нересте рака, сроках линьки, миграциях в зависимости от гидробиологических факторов, чтобы рационально развивать рачный промысел, соблюдая режим воспроизводства запасов рака.

Техник добычи Старочеркасской МРС Ростовской обл. П. П. Космаенко.

★ В консервных цехах Таллинского рыбного комбината успешно применяется скользящий график, сущность которого состоит в следующем. Разработан четкий график поступления сырья в цех на каждый день. Ко времени поступления сырья приходят двое или трое рабочих для мойки рыбы. Через час выходят нанизчицы и разгонщицы. Еще через час выходят коптильщицы с помощниками, через два-три часа—укладчицы и через 15 минут — закатчицы. Через 30 минут начинается стерилизация. Несколько позднее приходят работницы для протирки банок и уборки готовой продукции.

(«Ленинское знамя»).

★ Досрочно завершив годовой план добычи рыбы, рыбники Новосибирской обл. усиленно ведут подледный лов. Лучшие рыбные заводы области — Карасукский, Купинский и Новосибирский — сдали государству десятки тысяч пудов рыбы сверх плана.

(«Советская Сибирь»).

★ Знатный рыбак Сибири Н. А. Макаров с начала пятилетки завершил тринадцать годовых планов по добыче рыбы.

(«Тюменская правда»).

★ Оранжерейный комбинат Волго-Каспийского треста выполнил пятилетний план по заготовкам рыбы на 101%, а по выпуску продукции—на 109,5%. Производство охлажденных рыбных товаров увеличилось за пятилетку на 96%, мороженых — на 140%, вяленых — на 180%. Количество вырабатываемых консервов в 4,7 раза превзошло уровень первого года послевоенной пятилетки.

(«Волга»).

★ Рыболовецкий колхоз «Достижение» в течение 10 лет занимает одно из первых мест в социалистическом соревновании рыбаков Балхашского рыбакколхозсоюза. С начала пятилетки этот колхоз завершил свыше девяти годовых заданий.

(«Казахстанская правда»).

★ Белгород-Днестровский рыбоконсервный завод, досрочно завершив план 1950 г., выпустил несколько десятков тысяч банок консервов сверх плана. На этом заводе 80 стахановцев работают в счет 1952 г. Работница рыбоконсервного цеха Любовь Бабаич выполнила два пятилетних плана.

(«Придунайская правда»).

★ Рыбаки-колхозники Саамского района Мурманской обл. перевыполнили план 1950 г. в два с лишним раза. За перевыполнение заданий по добыче рыбы саамские рыбаки-колхозники получили около миллиона рублей премиальных.

(«Полярная правда»).

Г. Я. ИВАНОВ
Главный редактор Пищепромиздата

Книга и брошюра — важнейшее средство пропаганды передового опыта

Непрерывно возрастающая творческая активность масс, порождающая огромные, неисчерпаемые возможности повышения производительности труда, совершенствования нашей техники, выдвигают все больше и больше новаторов, достижения которых приближают нас к светлому будущему — коммунизму.

Мы являемся свидетелями, что опыт достижений передовиков-новаторов быстро распространяется и непрерывно совершенствуется миллионами советских людей. Для более успешного освоения всего нового, прогрессивного исключительно большое значение имеет всестороннее изучение, научное обобщение и широкая популяризация опыта работы передовиков.

В этой почетной работе широко принимают участие ученые, инженеры и техники. Замечательный патриотический почин инженера Ф. Ковалева вскрыл новые возможности увеличения производительности труда. Поэтому он и нашел такое быстрое распространение во всех отраслях нашего народного хозяйства.

В настоящем номере журнала «Рыбное хозяйство» публикуется статья о первых итогах применения метода инж. Ф. Ковалева при изучении методов труда на консервном заводе рыбного комбината им. Микояна в Астрахани. Там эта работа проводится в тесном содружестве стахановцев с инженерно-техническими и научными работниками.

В статье о передовиках Приморья в этом же номере мы видим, что научные работники ТИНРО глубоко изучают опыт работы лучших команд рыбопромыслового флота.

Флагман-капитан тралового флота т. Маевский в своей статье показывает, каких замечательных результатов добиваются команды передовых кораблей тралового флота. Каких результатов можно достигнуть при изучении методов труда и отдельных операций в повышении уловов командами рыбопромышленных судов, показывает инж. Шульман в статье «Изучение промыслового режима рыболовного флота по методу инж. Ф. Ковалева».

Таких примеров можно было бы назвать очень много. Успешного и быстрейшего распространения опыта новаторов можно достигнуть только в том случае, если наша печать (брошюры, книги, учебники, журналы) будет широко освещать все новые достижения.

В этой большой работе наша рыбохозяйственная печать пока еще отстает и не удовлетворяет непрерывно растущим потребностям рыбной промышленности. В передовой № 12 журнала «Рыбное хозяйство» за 1950 г. правильно отмечалось, что в издательской работе есть еще ряд недостатков в области широкого освещения передового опыта новаторов.

На страницах журнала «Рыбное хозяйство» уже отмечалось, что ряд брошюр и книг, выпущенных Пищепромиздатом, не отвечают требованиям пропаганды передового опыта. Авторы книг и брошюр зачастую несерьезно подходят к составлению рукописи и не отражают достижений передовиков.

В целях улучшения издательской работы в Пищепромиздате проведено совещание с авторами технической литературы. Обмен мнениями показал, что в издательской работе было много упущений. Повинны в этом и издательство, и Министерство рыбной промышленности, и редакторы, и авторы. Вместо кропотливой и повседневной совместной работы авторов, рецензентов и редакторов под руководством МРП СССР и издательства, мы имели формальное отношение к выполняемой работе.

Авторы глубоко не изучали излагаемый в книге или брошюре вопрос, не учитывали большого разнообразия методов производства или лова рыбы в отдельных рыбопромысловых районах, не освещали замечательных достижений передовиков-новаторов, в результате чего книги и брошюры были оторваны от передового опыта и не достигали цели.

Опыт проведения совещания с авторами совместно с редакторами, рецензентами и руководящими работниками показал, насколько важна эта форма работы.

Нужно иметь в виду, что единой схемы,

единого плана для написания всех книг нет и не может быть. Поэтому, как это отмечалось на совещании, перед началом составления рукописи нужно тщательное обсуждение плана и содержания рукописи совместно с редакторами, рецензентами и с привлечением других специалистов данной отрасли.

Передача передового опыта, отдельных способов и методов работы не должна ограничиваться одним районом или бассейном. При описании того или иного способа, метода, конструкции и т. п. нужно освещать их во всем многообразии, с учетом особенностей для различных районов рыбной промышленности СССР. Только в этом случае книга или брошюра будет отвечать требованиям и будет способствовать обмену опытом.

Для того, чтобы автор изложил с исчерпывающей полнотой и ясностью тот или иной вопрос, необходимо широко практиковать выезды авторов в основные рыбопромысловые районы для непосредственного изучения процесса обработки, метода лова и др.

Можно рекомендовать и другую форму работы — привлечение группы авторов (соавторство) из специалистов различных районов рыбной промышленности СССР.

Нет сомнения, что совместная работа над книгой и брошюрой даст возможность быстро устранить имеющиеся в этом деле недостатки.

Издавать литературу, в которой широко обобщается и освещается передовой опыт предприятий и стахановцев, освещаются новые достижения науки и техники — такова наша задача.

В помощь передовой технике

За последние два-три года в различных рыбопромысловых бассейнах Советского Союза все шире внедряются штормоустойчивые ставные невода различных конструкций.

Широкое внедрение штормоустойчивых ставных неводов должно сыграть существенную роль в освоении рыбных богатств Черного моря и в усовершенствовании техники ставного неводного лова в Азовском море. Однако в Азовско-Черноморском бассейне эти невода еще не вошли прочно в промысловую практику, хотя Керченская экспериментальная база промышленного рыболовства сконструировала и успешно испытала собственный тип штормоустойчивого невода.

Научный сотрудник Азчерниро т. Шапунов и техник Керченской экспериментальной базы т. Гвоздарев сделали очень полезное дело, описав в небольшой брошюре устройство штормоустойчивых неводов конструкции Керченской экспериментальной базы и технику лова этими неводами. Просто и сжато написанная брошюра, иллюстрированная чертежами штормоустойчивого невода и некоторых его деталей, доступна любому рыбаку и бригадиру.

Большая заслуга тт. Гвоздарева и Шапунова заключается в том, что они быстро довели до широких рыбацких масс результаты важной для промысла работы коллектива специалистов Керченской экспериментальной базы, т. е. оказали реальное содействие внедрению ценной экспериментальной работы в промысловую практику.

Брошюра тт. Гвоздарева и Шапунова не лишена некоторых недостатков. Жаль, что при изложении результатов испытания штормоустойчивых неводов не указывается гидрологические (скорость и направление течений) и климатические (ветры, их скорость) условия, при которых эти невода испытывались. Тогда преимущества штормоустойчивых неводов стали бы еще ярче, еще убедительнее.

Не отмечено то важное преимущество неводов на наплавах, что из них легко выливать рыбу рыбонасосами, использование которых на гундерных установках затруднено неудобством подхода к неводу.

Описывая постройку и оснастку штормоустойчивого невода и указывая, в частности, высоту различных частей невода в посадке и в жгуте, в зависимости от глубины места установки (табл. 2, стр. 16), авторы основываются на испытаниях, выполненных на глубинах лишь от 5 до 8 м, оговариваясь, что «применяя эти данные, следует учитывать специфические условия в местах установки неводов (глубины, течения, волнения и др.)» (стр. 19). Недостаточность испытаний на таких относительно небольших глубинах (5—8 м) очевидна. Поэтому Керченской экспериментальной базе следовало бы провести испытания на более глубоких местах, чтобы получить более полные и ценные данные. Авторам же следовало в заголовке табл. 2 оговорить, что приводимые в ней данные действительны лишь для глубин порядка 5—8 м, как это авторы сделали в подзаголовке табл. 3 (стр. 18). Иначе у читателя может сложиться ошибочное представление, будто данные табл. 2 применимы к любой глубине.

Главу «Устройство штормоустойчивого невода» следовало бы полнее иллюстрировать чертежами секций невода. Рис. 6, например, надо бы дополнить чертежом конструкции обводки с узлами и креплениями. На рис. 2 и 3 надо бы показать, как делается подвязка поплавков к подборам, дать чертеж блока (рис. 8).

Несмотря на ряд недочетов, брошюра тт. Гвоздарева и Шапунова, несомненно, поможет внедрению штормоустойчивых неводов не только в Азовско-Черноморском, но и в других бассейнах.

Инж. В. В. БОРИЩЕВ.

[1] Д. Гвоздарев, Е. Шапунов, Штормоустойчивый ставной невод, Крымиздат, Симферополь, 1950.

Кому нужна эта брошюра?

В нынешнем году Пищепромиздат выпустил брошюру В. Ф. Канина «Ставной неводной лов». Брошюра совершенно не отвечает задачам, стоящим перед нашей печатью в деле пропаганды передового опыта.

Брошюра т. Канина страдает двумя основными пороками: 1) полным отрывом от передового опыта и 2) подменой изучения и обобщения передового опыта собственными неубедительными, оторванными от живой, промысловой практики предложениями.

В книге, изданной в 1950 г., т. Канин описывает технику ставного неводного лова существовавшую в 1938—1939 гг. С того времени эта техника ушла далеко вперед. Лауреат Сталинской премии т. Беленицын создал конструкцию высокоуловистого штормоустойчивого ставного невода, которая начала широко внедряться на Северном Каспии. Бригадир Кихчикского комбината на Камчатке депутат Верховного Совета СССР т. Власов довел годовой улов ставным неводом до 20 тыс. ц, а бригадир Холмского комбината на Сахалине т. Цибульник — до 18 тыс. ц. Тов. Цибульник внес ряд существенных усовершенствований в постройку ставных неводов[1]. Штормоустойчивые ставные невода прочно входят в дальневосточную промысловую практику. Широкое распространение получили в Азово-Черноморье штормоустойчивые ставные невода конструкции Керченской экспериментальной базы.

Таков далеко не полный перечень достижений в технике ставного неводного лова за последние два-три года. Обо всех этих достижениях в брошюре т. Канина нет абсолютно ни слова. Автор широко рекламирует ставной невод конструкции ВНИРО (стр. 12, 14 и 26), который уже давно вытеснен из промысловой практики неводами позднейших, более совершенных, конструкций. Автор подробно описывает (стр. 72) тяжелые, устаревшей конструкции, мешки для транспортировки рыбы, ничего не говоря о легких сетных мешках на рамах, тогда как в ряде районов легкие мешки на рамах полностью вытеснили неудобные и громоздкие мешки старой конструкции.

Кому же нужна такая брошюра, ориентирующая рыбаков на устарелую, отставшую технику?

Не лучше обстоит дело и с собственными рекомендациями автора.

В гл. V («Выбор типа ставного невода и проектирование его установки») автор на основе анализа соотношений длины, высоты и ширины дальневосточных лососевых неводов придает соотношению этих элементов принципиальное конструктивное значение, распространяя его на все ловушки. В действительности это не так. Практически соотношения длины, ширины и высоты ловушек не постоянны даже в ставных неводах одного и того же типа. Например, при одной и той же ширине длина и высота неводов на Охотском побережье и на Камчатке различна. Высота невода определяется глубиной места установки, а длина и ширина определяются общим объемом ловушки, зависящим от возможной величины единовременных уловов; соотношение же длины и ширины ловушки определяется удобством переборки.

Определять об'ем ловушки т. Канин рекомендует следующим образом: «Ловушки подвесных неводов строятся по кубатуре раз в 30 больше объема возможных разовых уловов рыбы с учетом, чтобы зашедшая в ловушку рыба в ближайшие 10—15 часов, в зависимости от температуры воды, не уснула. Так как удельный вес рыбы близок к удельному весу морской воды, то, ориентируясь на разовый улов рыбы, необходимо весовое количество рыбы в тоннах увеличить в 30 раз. При этом следует учитывать, что рыба в садках держится у одной из сливных частей ловушки, поэтому объем ловушки надо брать по крайней мере в два раза больше вычисленного» (стр. 31 — 32).

Какова ценность такого искусственного и абстрактного «обоснования»?

Практически об'ем ловушки определяется величиной единовременного улова с учетом необходимости предохранения вошедшей в ловушку рыбы от залегания. Лососевые рыбы «снут» сравнительно быстро, поэтому ловушки лососевых неводов делаются крупнее, чем ловушки для более «стойкой» сельди, хотя единовременные уловы лососевых, как правило, бывают меньше единовременных уловов сельди. Вопрос об оптимальном объеме ловушки, к сожалению, теоретически не разработан. Ничем не помог в этом отношении и автор, так как указываемый им коэфициент (30) не обоснован ни теоретически, ни практически.

Примером отвлеченного теоретизирования может служить также рекомендация автора при кройке желоба садка резку дели «производить с прибавкой через каждые 8,8 ячей одной ячеи» или «через каждые 4,4 ячеи прибавлять полуячею» (стр. 40). Практически это просто неосуществимо, так как сбавка или прибавка ячей или полуячей возможна только через целое число ячей или рядов.

Приведенные примеры достаточно характеризуют всю работу т. Канина. Ни рыбакам, ни инженерам такая книга не нужна.

Нам кажется, что издание брошюры т. Канина является серьезной ошибкой, из которой Пищепромиздат должен сделать надлежащие выводы. Подобная брошюра не содействует внедрению передового опыта и не помогает рыбакам бороться за увеличение добычи рыбы.

Инж. М. Л. АЛЬПЕРОВИЧ.

[1] «Рыбное хозяйство», № 10, 1950, стр. 38.

Содержание

Стр.

Сделаем рыбную промышленность одной из передовых отраслей народного хозяйства 1

ПРОИЗВОДСТВО и ТЕХНИКА

Инж. А. Ф. Фролов и инж. Г. П. Богов, Изучение и внедрение стахановского опыта по методу инженера Ф. Ковалева 4
Инж. Г. Я. Шульман, Изучение промыслового режима рыболовного флота по методу инженера Ф. Ковалева 8
Инж. М. В. Разговоров и инж. В. М. Чупахин, Рыборазделочный автомат системы Усова 10
Инж. А. А. Ширинов, Речная неводная лебедка 14
А. П. Макашев, Железнодорожная перевозка рыбы горячего копчения с применением углекислого газа 16
Доц. Ф. П. Бабин, Охлаждение трюмов икровозов по методу И. А. Клейменова 19
Инж. Г. А Кириченко, Использование морской воды для мойки соленой рыбы и приготовления тузлуков 21
Г. Д. Переход, Уловитель „сорной" рыбы 22

ЭКОНОМИКА и ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Доц. Н. Ф. Воеводин, Технико-экономическое обоснование выбора траулеров оптимального типа 24

СЫРЬЕВАЯ БАЗА и ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

Б. Н. Казанский, Новые данные о рыбоводном освоении куринских осетра и севрюги 31
А. А. Ловецкая, Новые районы промысла кильки на Каспии 36

ОБМЕН ОПЫТОМ

Г. В. Гончар и П. А. Сорокин, Опыт рыбаков Приморья на лове донных рыб 38
Инж. И. С. Носов, Передовой опыт кошелькового лова сахалинской сельди . . 44
В. М. Маевский, Промысловый опыт передовых кораблей тралового флота . . 48
А. К. Баграмов, Новый метод загрузки коптильных камер 53
М. П. Ковалева, Как повысить уловистость вентерей 54

В ИНСТИТУТАХ и ЛАБОРАТОРИЯХ

Выездная сессия Ученого совета ТИНРО на рыбном комбинате Тафуин . 56

Академик Лев Семенович Берг 59

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

Инж. Н. Е. Жилкин, Использование тепла отработанного пара от автоклавов . . 60
П. П. Космаенко, Усовершенствовать технику добычи рака 60

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ 61

БИБЛИОГРАФИЯ

Г. Я. Иванов, Книга и брошюра — важнейшее средство пропаганды передового опыта 61
Инж. В. В. Борищев, В помощь передовой технике 63
Инж. М. Л. Альперович, Кому нужна эта брошюра? 64

Редактор *Б. Ф. Фролов* Техн. редактор *З. К. Тарасенко*

Л99861 Сдано в производство 12.XII. 1950 г. Подп. к печ. 24.I.1951 г.
Уч.-изд. л. 6,25 Знаков в печ. л. 76 000. Бумага 70×108 1/16 2 бумажных — 5,48 печ. л.
Тираж 5000 Цена 5 руб. Заказ 2496

Типография газеты «Красный воин».

Цена 5 руб.